

617.442
wul
e c



**KULTUR CAIRAN BILIK MATA DEPAN
PADA OPERASI KATARAK EKSTRA KAPSULER DENGAN DAN TANPA
GENTAMISIN PADA CAIRAN IRIGASI**

**Pengamatan dilakukan pada program katarak masal
Di Propinsi Jawa Tengah**

LAPORAN PENELITIAN
Diajukan guna melengkapi persyaratan dalam mengikuti
Program Pendidikan Dokter Spesialis I
Ilmu Penyakit Mata

**Oleh :
Dr. Sofia Yuniati Rita Wulandari**

**BAGIAN ILMU PENYAKIT MATA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2003**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Kultur Cairan Bilik Mata Depan pada Operasi Katarak Ekstra
Kapusuler Dengan dan Tanpa Gentamisin pada Cairan
Irigasi. Pengamatan Dilakukan pada Program Katarak
Masal di Propinsi Jawa Tengah.

Ruang Lingkup : Ilmu Penyakit Mata

Pelaksana Penelitian : Sofia Yuniati Rita Wulandari

Pembimbing I : Dr.H. Winarto,SpM(K)SpMK

Pembimbing II : Dr.Suwido Magnadi,SpM

Semarang , Maret 2004


Peneliti,


Sofia Yuniati Rita Wulandari

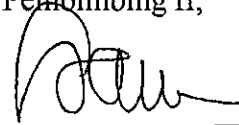
NIP.140 328 490

Disetujui oleh,

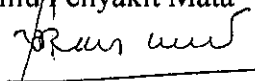
Pembimbing I,

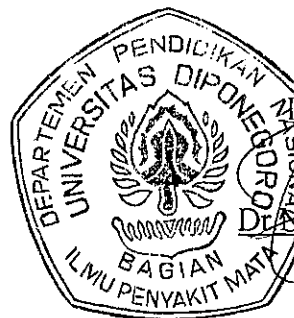

Dr.H. Winarto,SpM(K)SpMK
NIP.130 675 157

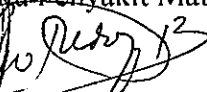
Pembimbing II,

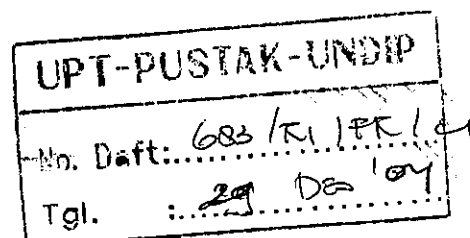

Dr.Suwido Magnadi,SpM
NIP.140 105 992

Ketua Program Studi PPDS I
Ilmu Penyakit Mata


Dr.Pramanawati,SpM
NIP. 130 529 420



Kepala Bagian
Ilmu Penyakit Mata

Dr.Sopma D.Handojo,SpM(K)
NIP. 130 675 158



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah atas limpahan karunia-Nya, sehingga tesis yang berjudul “Kultur Cairan Bilik Mata Depan Pada Operasi Katarak Ekstra Kapsuler Dengan dan Tanpa Gentamisin pada Cairan Irigasi” dapat saya selesaikan. Tesis ini merupakan salah satu syarat dalam Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Penyakit Mata.

Dalam kesempatan ini, perkenalkan saya dengan penuh rasa hormat mengucapkan banyak terima kasih atas segala bimbingan yang telah diberikan selama menjalani pendidikan ini kepada:

1. **Prof.Dr.H.Wilardjo,SpM(K)**, sebagai guru besar di Bagian Ilmu Penyakit Mata FK UNDIP
2. **Dr.Hj.Norma D.Handojo,SpM(K)**, Ketua Bagian/SMF Ilmu Penyakit Mata
3. **Dr.H.Winarto,SpM(K)SpMK** dan **Dr.Suwido Magnadi,SpM**, pembimbing dalam penelitian dan penyusunan tesis ini
4. **Dr.Pramanawati,SpM** sebagai Ketua Progam Studi dan **Dr.Sri Inakawati,SpM** sebagai Sekretaris Program Studi Ilmu Penyakit Mata sekaligus sebagai ibu asuh.
5. Almarhumah **Dr.Siti Tjahjono,SpM**; **Dr.H.Sukri Kardani,SpM**; **Dr.Hj.PA Dewi Sarjadi,SpM**; **Dr.Siti Sundari Sutedja,SpM**; dan **Dr.Hj.Fifin Luthfia Rahmi,SpM**, staf Bagian Ilmu Penyakit Mata FK UNDIP
6. **Dr.Dharminto, MKes** selaku pembimbing statistik
7. Almarhum bapak **H.Mochamad Sofwanhadhie** dan ibu **Hj.Sri Soenarti** yang telah memberi dorongan dan selalu mendoakan saya , bapak/ibu mertua **Sarwadi Hadiwiyono** dan **Sutirah** atas segala doa dan dukungannya
8. Suami tercinta, **Dr.H.Kiswono Basuki,SpAn** dan anak-anak tersayang,**Camelia Pondra Dewantarie** dan **Saskia Putri Dewanjanie**, terima kasih atas kesempatan,pengertian,dan kesabaran serta pengorbanan yang diberikan selama saya mengikuti pendidikan ini
9. Para sejawat residen,staf medis dan paramedis di ruang A4, Irja SMF Mata RSUP Dr.Kariadi,di Bagian Mikrobiologi dan di RS.William Booth Semarang

10. **Mbak Warsini**, atas bantuan dan kesabarannya dalam mengasuh anak-anak selama saya mengikuti pendidikan

Menyadari masih banyaknya kekurangan dalam penyusunan tesis ini, maka dengan hati ikhlas saya akan menerima segala saran serta kritik yang bersifat membangun, demi perbaikan tesis ini. Akhirnya semoga tulisan ini dapat memberi manfaat dalam pelayanan dan pengembangan ilmu kesehatan mata.

Amin

Semarang, Maret 2004

Penulis

ABSTRAK

Tujuan : mengetahui manfaat pemberian gentamisin pada cairan irigasi dalam operasi katarak ekstra kapsuler, mengetahui jenis bakteri yang ada di bilik mata depan penderita yang menjalani operasi katarak ekstra kapsuler dan mengetahui adakah perbedaan hasil kultur cairan bilik mata depan pada operasi katarak ekstra kapsuler di Propinsi Jawa Tengah dengan dan tanpa pemberian gentamisin pada cairan irigasi

Metoda : suatu penelitian uji klinis acak tersamar. Sampel terdiri dari 97 yang terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok I sebanyak 49, di mana dilakukan pemberian gentamisin pada cairan irigasi, dan kelompok II sebanyak 48 sampel, tanpa pemberian gentamisin pada cairan irigasi. Aspirasi cairan bilik mata depan dilakukan sebelum kapsulotomi anterior dan sesudah penjahitan yang terakhir. Dilakukan pemeriksaan mikrobiologi menggunakan media penyubur dan agar darah .

Hasil : Kultur cairan bilik mata depan yang positif pada kelompok I sebanyak satu (2,0%) dan pada kelompok II sebanyak sebelas (22,9%). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian gentamisin pada cairan irigasi dapat mengurangi terjadinya kontaminasi dalam operasi katarak ekstra kapsuler pada program katarak masal di Propinsi Jawa Tengah, atau terdapat perbedaan klinis yang bermakna antara kelompok I dibandingkan dengan kelompok II di dalam terjadinya kontaminasi pada cairan bilik mata depan.. Bakteri yang ditemukan adalah *S. epidermidis* sebanyak 87,5% dan sisanya adalah *Enterobacter* sebanyak 12,5%. Bakteri yang ada memberikan reaksi yang sensitif terhadap antibiotika gentamisin, dibekasin dan cefotaksim, dan meropenem, tetapi sudah mulai menunjukkan resistensi pada penggunaan antibiotika tetrasiklin dan chloramphenicol.

Kesimpulan : Pemberian gentamisin pada cairan irigasi memberi manfaat secara langsung dalam menekan angka kontaminasi pada cairan bilik mata depan dalam operasi katarak ekstra kapsuler . Bakteri yang dominan adalah *S. epidermidis*. Penggunaan tetrasiklin dan chloramphenicol harus dipertimbangkan lagi, mengingat angka resistensinya yang cukup tinggi.

Kata kunci : kontaminasi bakteri, EKEK, gentamisin, cairan aspirasi irigasi

ABSTRACT

Object : To determine the effects of additional gentamycin 8ug/ml in irrigating solution toward the bacterial contamination of anterior chamber in **Extra Capsular Cataract Extraction (ECCE)** mass cataract surgery in Central Java

Method : *Randomized Clinical Trial (RBT)* was done in 97 patients devided into two groups, group I consist of 49 patients with additional gentamycin and group II consist of 48 patients without additional gentamycin in irrigating solutions. Bacterial isolated was done from anterior chamber aspiration before capsulotomy and after last suture finished, on blood agar and Mc Conkey agar in incubated at 37° C aerobically overnight.

Result : Anterior chamber aspiration were positive 2% in group I and 22.9% in group II. It shows that additional of gentamycin in irrigating solutions decreased significantly bacterial contamination in anterior chamber. The most organism isolated were *Staphylococcus epidermidis* (87.5%) and *Enterobacter sp* (12.5%). The organism sensitive to gentamicin, dibekacin, cefotaxim and meropenem antibiotics, but resistance to tetracycline (20%) and chlorampenicol (30%).

Conclution : Addition of gentamycin in irrigating solutions reducted the incidence of bacterial contamination in anterior chamber. The predominant organism was *Staphylococcus epidermidis*. The usage of tetracycline and chlorampenicol as prophylaxis antibiotics have to be considered, regarding to the resistance pattern.

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstrak.....	v
Abstract.....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	ix

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah.....	3
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.4. Hipotesis.....	4
I.5. Manfaat.....	4

BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN

II.1. Katarak.....	5
II.2. EKEK dan Implantasi IOL.....	6
III.3. Gentamisisin.....	8
III.4. Kontaminasi Bakteri di COA.....	11
III.5. Kerangka Teori.....	15
III.6. Kerangka Konsep.....	16

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

III.1. Ruang Lingkup Penelitian.....	17
III.2. Jenis Penelitian.....	17
III.3. Populasi dan Sampel.....	17
III.4. Bahan dan Alat.....	19

III.5. Cara Kerja Penelitian.....	19
III.6. Identifikasi Variabel.....	21
III.7. Cara Pengumpulan Data.....	21
III.8. Pengolahan dan Analisa Data.....	21
III.9. Definisi Operasional.....	22
III.10. Alur Penelitian.....	23

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

IV.1. Karakteristik Sampel.....	24
IV.2. Analisis Univariat.....	26
IV.3. Analisis Bivariat.....	31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
---------------------------------	----

DAFTAR ISI.....	37
-----------------	----

Lampiran

Surat Pernyataan

Formulir Penelitian

Formulir Pemeriksaan Mikrobiologi

Data Penelitian

DAFTAR TABEL

Tabel 1	: Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia.....	24
Tabel 2	: Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin.....	25
Tabel 3	: Lama Operasi Dalam Menit.....	26
Tabel 4	: Lama Aspirasi Irigasi Dalam Menit.....	26
Tabel 5	: Komplikasi Durante Operasi.....	27
Tabel 6	: Jenis Komplikasi Durante Operasi.....	28
Tabel 7	: Kultur Cairan Bilik Mata Depan Setelah Operasi.....	29
Tabel 8	: Jenis Bakteri pada Kultur Cairan Bilik Mata Depan.....	29
Tabel 9	: Hubungan Antara Lama Operasi dengan Kultur Bilik Mata Depan	30
Tabel 10	: Hubungan Lama Aspirasi Irigasi dengan Kultur Bilik Mata Depan	31
Tabel 11	: Hubungan Komplikasi Durante Operasi dengan Kultur Bilik Mata Depan.....	32
Tabel 12	: Pola Kepekaan Bakteri Terhadap Antibiotika.....	33

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang :

Katarak senilis sangat sering menyebabkan gangguan penglihatan pada orang tua. Prevalensinya mencapai angka 50% pada usia 65-74 tahun dan 70% pada usia lebih dari 75 tahun ⁽¹⁾.

Saat ini penderita katarak di dunia mencapai 15 juta jiwa dan diperkirakan mencapai empat puluh juta jiwa pada tahun 2025, di mana dapat berakibat terjadi penurunan visus, bahkan dapat berakhir dengan kebutaan. Angka kebutaan di Indonesia mencapai 1,5%, tertinggi di wilayah Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) Asia Tenggara. Angka kebutaan negara lain di Regional WHO Asia Tenggara yang cukup tinggi antara lain Bangladesh (1,0%), India (0,7%), dan Thailand (0,3%). Adapun penyebab utama kebutaan adalah katarak (0,78%), disusul glaukoma (0,20%) dan kelainan refraksi (0,14%) ^(1,2).

Perbaikan penglihatan pada penderita katarak adalah dengan operasi namun kondisi sosial ekonomi masyarakat Indonesia yang kurang baik, selain juga terbatasnya tenaga yang ada serta penyebarannya yang tidak merata terutama yang tinggal di pedesaan, merupakan hambatan dari penderita katarak untuk berobat dan menjalani operasi sehingga berpeluang untuk menimbulkan terjadinya *backlog* katarak. Untuk mengatasi masalah ini, sejak tahun 1985 telah dilakukan operasi katarak masal secara gratis terutama di pedesaan. di mana biaya ditanggung oleh pemerintah, dengan tenaga operator dari Perdami ^(2,3,4).

Dari penelitian yang dilakukan oleh Puryanto, menunjukkan bahwa 64,5% dari penderita yang menjalani operasi katarak masal di Puskesmas Delanggu mencapai tajam penglihatan lebih baik dari 5/15, dan 94,8% mencapai penglihatan lebih baik dari 3/60 ⁽⁵⁾

Pada operasi ekstraksi katarak, dapat terjadi bermacam komplikasi, salah satunya endoftalmitis yang merupakan komplikasi yang serius. Saat ini insiden endoftalmitis pasca operasi katarak baik dengan katarak ekstraksi maupun dengan tehnik phacoemulsifikasi masih sekitar 0,07-0,12, tetapi karena operasi katarak banyak dikerjakan, maka kemungkinan mendapatkan kasus endoftalmitis pasca operasi menjadi besar ^(1,6,7).

Risiko terjadinya endoftalmitis dapat dikurangi dengan tindakan profilaksis sebelum operasi, selama operasi dan pasca operasi. Terdapat dua pendekatan profilaksis.

Salah satunya adalah mengurangi jumlah organisme yang terdapat di permukaan mata dengan menggunakan antiseptik dan atau antibiotika topikal. Pendekatan kedua melibatkan difusi antibiotika ke dalam jaringan mata selama operasi secara topikal, subkonjungtiva, sistemik dan intra kamera ⁽⁶⁾.

Ada beberapa faktor yang diketahui mempengaruhi terjadinya endoftalmitis selain tindakan profilaksis, yaitu lama operasi, mekanisme pertahanan tubuh pasien, sterilitas kamar operasi, infeksi mata luar pre operasi, sterilitas alat-alat yang digunakan pada waktu operasi dan lain-lain. Organisme yang paling sering dijumpai pada endoftalmitis di Amerika Serikat adalah *Stafilokokus epidermidis* dan *Stafilokokus koagulase negatif* lainnya ^(1,6,7).

Survei yang dilakukan di AS menunjukkan pola praktek dari 1300 dokter mata, dan menemukan 228 kasus endoftalmitis dengan kultur positif dari 430.000 operasi (0,053%). Pada 96% kasus diberikan antibiotika sebelum dan sesudah operasi. Antibiotika subkonjungtiva digunakan oleh 31% dokter mata (cefazolin 44%, gentamisin 55%, dan lain-lain 17%). Antibiotika intra kamera digunakan oleh 35% dokter mata (vankomisin 83%, gentamisin 47%, dan lain-lain 3%). Analisa statistik menunjukkan penurunan kejadian endoftalmitis pada pasien yang diberi antibiotika topikal, dan penurunan ini akan bertambah pada pemberian antibiotika intra kamera ⁽⁶⁾.

Survei yang dilakukan di Jerman hampir sama dengan yang dilakukan di Amerika Serikat. Terdapat 67% dari 311 dokter mata yang memberikan jawaban dan mewakili sekitar 340.633 operasi katarak pada tahun 1996. Hampir semua dokter menggunakan antibiotika topikal sebelum operasi (aminoglikosida 46%, fluoroquinolon 34%, polimiksin 9%, dan lain-lain 11%). ⁽⁶⁾

Antibiotika subkonjungtiva dipakai oleh 52% dokter mata, antibiotika intra kamera digunakan oleh 60% dokter mata (aminoglikosida 85%, vankomisin 7%, dan kombinasi keduanya 5%).

Selain penggunaan antibiotika profilaksis, ternyata para peneliti tersebut menemukan adanya kecenderungan penurunan insiden endoftalmitis dengan mengupayakan insisi korneosklera yang baik, penggunaan antiseptis povidon iodine, antibiotika intra kamera, antibiotika sistemik dan antibiotika sub konjungtiva ⁽⁶⁾.

Penggunaan antibiotika secara intra kamera, lazim dilakukan di Amerika Serikat (35%) dan Jerman (60%), namun jarang digunakan di Selandia Baru (16%) dan Australia (8%).

Hasil dari sejumlah penelitian menemukan korelasi antara angka endoftalmitis yang rendah dengan penggunaan antibiotika intra kamera ⁽⁶⁾.

Gills melaporkan adanya hasil yang memuaskan ketika menggunakan antibiotika yang dicampurkan pada cairan irigasi. Kombinasi yang efektif dilaporkan oleh Gills dengan menggunakan gentamicin 4 mg yang dicampurkan pada 500 cc cairan BSS dan dikombinasikan dengan vancomisin 5 mg yang dicampurkan pada 500 cc BSS, dan ternyata tak didapatkan adanya kasus endoftalmitis pada 25.000 operasi katarak , sedangkan Asrar menggunakan gentamisin 8mg , vancomisin 20 mg atau kombinasi keduanya , yang semuanya dicampurkan dengan 500 cc cairan BSS, dan menyimpulkan bahwa gentamisin terbukti lebih efektif dibandingkan dengan vankomisin, dan kombinasi keduanya memberikan hasil yang lebih memuaskan ^(8,9).

Gentamicin, vankomisin, dan kombinasi keduanya adalah antibiotika yang sering digunakan, akan tetapi The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) melakukan pembatasan dan menyatakan bahwa sebaiknya vankomisin hanya digunakan untuk terapi spesifik dan tidak diberikan secara rutin untuk profilaksis ^(6,8).

Berdasarkan data-data tersebut, maka perlu diketahui seberapa besar pengaruh pemberian antibiotika pada cairan irigasi dalam upaya menekan angka terkontaminasi cairan bilik mata depan oleh bakteri pada operasi katarak masal , di mana pada katarak masal menggunakan tehnik EKEK standard dengan insisi lebar, yang dapat menyebabkan terjadinya risiko endoftalmitis.

Perumusan Masalah :

1. Seberapa pengaruh pemberian antibiotika pada cairan irigasi terhadap hasil kultur cairan bilik mata depan pada penderita yang menjalani operasi katarak ekstra kapsuler di Jawa Tengah dalam upaya mengurangi risiko kontaminasi bakteri pada cairan bilik mata depan ?

Tujuan :

Tujuan Umum : Mengetahui manfaat pemberian antibiotika pada cairan irigasi penderita yang menjalani operasi katarak ekstra kapsuler di Propinsi Jawa Tengah .

Tujuan Khusus:

1. Mengetahui jenis bakteri yang ada di bilik mata depan pada penderita yang menjalani operasi katarak ekstra kapsuler di Propinsi Jawa Tengah.
2. Mengetahui adakah perbedaan hasil kultur cairan bilik mata depan pada penderita yang menjalani operasi katarak ekstra kapsuler di Propinsi Jawa Tengah dengan dan tanpa pemberian gentamisin pada cairan irigasi

Hipotesis :

Terdapat perbedaan hasil kultur cairan bilik mata depan antara penderita yang menjalani operasi katarak ekstra kapsuler di Propinsi Jawa Tengah dengan dan tanpa pemberian antibiotika pada cairan irigasi

Manfaat :

Dapat mengetahui apakah pemakaian gentamisin pada cairan aspirasi irigasi sebagai tindakan profilaksis diperlukan pada operasi katarak ekstra kapsuler pada program katarak masal.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

III. KATARAK

Katarak adalah suatu keadaan di mana lensa mata menjadi keruh. Asal kata katarak sendiri berasal dari bahasa Yunani *Katarrhakies*, Inggris *cataract* dan Latin *cataracta* yang berarti air terjun. Mungkin karena penderita katarak seolah-olah melihat sesuatu seperti tertutup oleh air terjun di depan matanya . ^(1,12-13)

Penyebab utama katarak biasanya karena proses ketuaan, tetapi dapat juga akibat kelainan kongenital, ataupun penyakit mata yang lain seperti glaukoma, uveitis, maupun trauma pada mata. Faktor lain yang dapat mempengaruhi pertumbuhan katarak seperti diabetes melitus, obat-obatan, sinar ultra violet, efek racun dari rokok, dan juga alkohol . ^(1,12-13)

Berdasarkan usia katarak dapat dibagi menjadi ⁽¹⁾:

- Katarak kongenital, katarak yang sudah terlihat pada usia di bawah 1 tahun
- Katarak juvenil, katarak yang terjadi setelah usia 1 tahun
- Katarak senil, katarak setelah usia 50 tahun

Pasien katarak biasanya akan mengeluh penglihatannya seperti berasap dan tajam penglihatannya akan menurun secara progresif. ⁽¹²⁻¹³⁾

Pembedahan dilakukan dengan mengambil lensa yang keruh disertai dengan pemasangan lensa intra okuler. Sejak abad ke 8 tindakan pembedahan pada katarak sudah dilakukan oleh bangsa India, walaupun dengan cara yang sederhana, yaitu dengan cara menekan lensa yang telah mengalami kekeruhan ke dalam korpus vitreum, dengan menggunakan suatu alat . ⁽¹²⁻¹³⁾

II.2. EKEK DAN IMPLANTASI IOL

Pada tahun 1974 untuk pertama kalinya dilakukan operasi katarak ekstraksi ekstra kapsuler yang dilakukan oleh **Jacques Daviel** dengan cara kapsulotomi, ekstraksi nukleus, dan membersihkan korteks lensa dengan menggunakan sendok katarak, dan operator menggunakan *loupe*.

Metode ini dipakai sampai 25 tahun, dengan berbagai modifikasi, sampai kemudian muncul pembuatan *Intra Ocular Lens* yang dapat menciptakan kondisi yang mendekati fisiologis. ^(1,13-14) Pada tahun 1951 **Riedley** menemukan metode penanaman lensa di bilik mata belakang dengan tehnik ekstraksi katarak ekstra kapsuler agar masih ada barier pelindung vitreus. Adapun **Binkhorst** pada tahun 1965 memasang lensa di bilik mata depan dengan klip iris sebagai fiksasi, tetapi metode ini banyak ditentang karena menimbulkan komplikasi rusaknya sel endotel pada kornea. Akhirnya saat ini pemakaian *Posterior Chamber Lens* menjadi paling populer, baik yang terpasang secara *in the bag* maupun *sulcus fixation*. Tehnik pembedahan katarak dengan ekstraksi katarak ekstra kapsuler semakin sempurna dengan ditemukannya *Operating Microscope* pada tahun 1965 yang memungkinkan untuk melakukan operasi dengan lebih cermat, dan ditemukannya alat *manual infusion aspiration* oleh **Siemcoe**, sehingga proses pembersihan korteks dapat lebih teliti. ^(1,154-15)

Beberapa pemeriksaan perlu dilakukan ketika operasi EKEK direncanakan, yaitu meliputi ^(1,12) :

1. Kesehatan umum pasien

- Riwayat medis secara lengkap merupakan nilai awal untuk mengevaluasi keadaan pre operatif.
- Dokter mata harus teliti terhadap pasien, terutama pemeriksaan fisik agar tercapai pengelolaan medis yang optimal.
- Terutama apabila menyangkut pasien dengan diabetes melitus, penyakit jantung iskemik, penyakit paru obstruktif menahun, kelainan perdarahan, dan lain-lain.
- Harus diketahui obat yang dikonsumsi sebelum operasi dan riwayat alergi terhadap obat, yang mungkin dapat mempengaruhi hasil operasi.

2. Riwayat pada mata

- Riwayat pada mata penting untuk mengenali kondisi yang dapat mempengaruhi visus post operasi (misalnya trauma, inflamasi, glaukoma atau penyakit pada saraf optik maupun pada retina).

- Informasi riwayat operasi pada mata sebelahnya, sehingga pendekatan terhadap mata yang akan dioperasi dapat lebih tepat.

3. Riwayat Sosial

- Penting untuk mengetahui pekerjaan, gaya hidup pasien dan ketergantungan bahan kimia yang berhubungan dengan pemulihan post operasi.

4. Perawatan Pasca Operasi

- Pada perencanaan bedah katarak, ahli bedah harus memperkirakan bahwa pasien mampu untuk berpartisipasi pada perawatan post operasi.
- Harus didiskusikan kemampuan pasien untuk memberi tetes mata dan memelihara mata secara baik dan menjaga kesehatan umum.
- Pasien harus memahami pembatasan aktivitas setelah operasi selama 6 minggu pertama.

Implantasi IOL pertama kali dilakukan pada tahun 1795 ketika **Casaamata** seorang oftalmologis dari Dresden , mencoba menggunakan IOL untuk mengoreksi mata afakia. Percobaan pertama tersebut tidak berhasil, dan tidak ada yang mencoba lagi sampai 150 tahun kemudian. Implantasi IOL modern dari bahan polymethylmethacrylate (PMMA) yang penempatannya di Posterior chamber dimulai pada tahun 1949 oleh **Harold Ridley**, seorang oftalmologis di Rumah Sakit Moorfield Eye Hospital, di London . ⁽¹⁴⁻¹⁵⁾

Untuk insersi IOL, biasanya COA diisi dengan *Balanced Salt Solution* (BSS), udara atau material viscoelastis. Viscoelastis lebih dipercaya dapat menjaga kedalaman COA dan melindungi endotel kornea. Perhatian yang luas terhadap peranan endotel pada kejernihan kornea merupakan salah satu faktor pada evolusi implantasi IOL *posterior chamber*. Ditemukan sodium hyaluronate viscous yang dapat melindungi endotel dari kerusakan selama implantasi IOL, adalah suatu hal yang penting pada penerimaan IOL oleh komunitas oftalmologis. Sodium hyaluronate dan material viscoelastis yang lain memudahkan insersi IOL, mengurangi komplikasi operasi, dan mempercepat pemulihan visus dengan meminimalkan *striate keratopathy* pada periode awal post operasi . ⁽¹⁾

Hasil yang sangat baik dari operasi katarak untuk meningkatkan visus dan menambah fungsi visual apabila visus post operasi dengan koreksi terbaik dapat mencapai 20/40 atau lebih baik. Dilaporkan jumlah mata yang dapat mencapai visus post operasi 20/40 atau lebih baik adalah 85-89%, termasuk di sini penderita dengan riwayat retinopathi diabetika, glaukoma dan degenerasi makula senile .⁽¹⁾

Komplikasi yang mungkin sering terjadi selama operasi katarak antara lain perdarahan pada iris yang biasanya terjadi akibat robekan pada pangkal iris. Perdarahan ringan biasanya dapat diresorpsi secara spontan. Faktor-faktor yang memudahkan terjadinya perdarahan pada iris adalah Diabetes Melitus, rubeosis iridis dan gangguan koagulasi darah. Ruptur pada kapsul posterior dan *CV prolaps* dapat memberikan berbagai macam komplikasi seperti *updrawn pupil*, *iris prolaps*, *vitreous touch syndrome*, uveitis, ablasio retina dan *cystoid macular edema*.⁽¹⁵⁾

Angka komplikasi untuk pembedahan katarak saat ini relatif rendah, dari 90% penelitian tentang hasil operasi katarak yang telah dipublikasikan dilaporkan kurang dari 0,5% terjadi endoftalmitis atau keratopathy bullosa, kurang dari 1% terjadi ablasio retina, dan kurang dari 2% terjadi dislokasi IOL, peningkatan TIO, atau secara klinik terjadi *cystoid macular edema* .⁽¹⁾

III.3. GENTAMISIN

Gentamisin merupakan suatu kompleks aminoglikosida yang diisolasi dari *Micromonospora purpurea* . Dari golongan aminoglikosida , gentamisin dan tobramisin merupakan jenis yang sering digunakan pada saat ini .⁽¹⁶⁻¹⁸⁾

Golongan aminoglikosida terdiri dari gula amino yang terikat oleh ikatan glikosida, bersifat larut dalam air, stabil dalam larutan, dan lebih aktif dalam keadaan alkali daripada asam. Golongan ini bersifat bakterisida dengan cara penghambatan ireversibel terhadap sintesa protein. Proses awalnya adalah penetrasi melalui selubung sel, yang bersifat transpot aktif maupun difusi pasif. Karena proses aktif merupakan proses yang bergantung pada oksigen, maka aminoglikosida relatif tak efektif terhadap kuman anaerob. Setelah masuk ke dalam sel akan mengadakan ikatan dengan reseptor pada sub unit 30S ribosome bakteri, dan menghambat pembentukan protein ribosome dengan 3 cara, yaitu :

- Mengganggu kompleks awal pembentukan peptida.
- Menginduksi kesalahan dalam pembacaan kode pada *mRNA template*, yang menyebabkan pembacaan yang salah pada penggabungan asam amino peptida.
- Menyebabkan pemecahan liposome menjadi monosome yang tak berfungsi.

Golongan ini diabsorpsi sangat sedikit pada saluran pencernaan, sehingga pemakaian per oral tidak efektif. Pada pemakaian intra muskuler, aminoglikosida diabsorpsi dengan baik, memberikan konsentrasi puncak di dalam darah dalam waktu 30-90 menit, dan hanya 10% dari obat-obatan yang diabsorpsi akan terikat pada protein plasma. Pada penggunaan secara topikal, gentamisin sebagian dinaktifkan oleh adanya eksudat yang purulen, sedangkan pada penggunaan secara intratekal dapat mengatasi adanya meningitis dengan dosis 1-10 mg/ hari. Pada penggunaan dengan cara sistemik, dosis yang dipakai adalah 5-7 mg/kg/hari dalam 3 dosis yang sama. Pada pasien yang mendapatkan terapi dengan gentamisin harus dipantau fungsi ginjal, pendengaran, vestibuler, terutama pasien dengan gangguan fungsi ginjal. Kadar gentamisin dalam serum dapat dipantau dengan cara enzimatis langsung atau *radioimmunoassay* ^(16,18)

Penggunaan antibiotika secara intakamera, baik berupa injeksi maupun lewat cairan irigasi telah lazim dilakukan. Gentamisin biasanya digunakan bersama dengan vankomisin. Penelitian pada binatang menunjukkan bahwa penggunaan gentamisin dan klindamisin intravena dalam larutan irigasi pasca vitrektomi menemukan bahwa larutan akan efektif apabila diinjeksikan sampai dengan 2000 unit pembentuk koloni dari *S. aureus*. Hasil penelitian yang lain menyatakan bahwa antibiotika dalam larutan irigasi dapat mengurangi penempelan *S. epidermidis* pada lensa intraokuler. ⁽⁶⁾

Beberapa penelitian mengenai penggunaan antibiotika secara intra okuler adalah sebagai berikut :

Gills,dkk melakukan penelitian tentang penggunaan antibiotika pada cairan irigasi pada operasi katarak, dengan hasil didapatkan kasus infeksi 1 pada 20.000 kasus operasi katarak dengan menggunakan gentamisin dosis 8 ug/ml. Pada pemakaian vankomisin dengan dosis 20 ug/ml didapatkan 1 kasus infeksi pada 9928 kasus, sedangkan dengan menggunakan kombinasi keduanya, dari 25.000 kasus, tidak didapatkan adanya infeksi. ⁽¹⁹⁾

Gritz dkk, melakukan kultur pada cairan irigasi (BSS) dengan menggunakan gentamisin 8 ug/ml dan vankomisin 20 ug/ml, dengan hasil tak tampak adanya perbedaan antara yang menggunakan antibiotika maupun yang tanpa menggunakan antibiotika pada cairan irigasi. ⁽²⁰⁾

Peyman dkk, melakukan penelitian dengan menyuntikkan gentamisin 50 ug/0,2 ml pada operasi katarak, dan ternyata hal ini dapat menurunkan insiden infeksi lebih baik dibandingkan dengan penggunaan antibiotika topikal profilaksis dan chlorampenicol oral profilaksis (0,37% : 2,8%). ⁽²¹⁾

Gimbel dkk, menggunakan 8 ug/ml gentamisin dan 10-20 ug/ml vancomisin pada operasi katarak dan dari 4684 kasus tersebut tidak terdapat kasus endoftalmitis yang dilaporkan.

MIC (Minimum Inhibitory Concentration) dari gentamisin adalah 4-8 ug/ml dan *maximum non toxic concentration dose* pada cairan irigasi adalah 8 ug/ml.

Penggunaan gentamisin pada cairan irigasi mungkin menimbulkan reaksi toksik pada konjungtiva (Jenkins et al,1990), endotel kornea (Sasamoto et al, 1984) dan pada retina (Campochiro & Conway 1991) ⁽²⁸⁾

Gentamisin sulfat 2-10ug/mL secara in vitro dapat menghambat banyak strain Stafilokokus, koliform dan bakteri gram negatif yang lainnya. Penggunaan bersamaan dengan karbenisilin atau tikarsilin dapat menyebabkan peningkatan sinergisme dan aktivitas bakterisid terhadap berbagai strain Pseudomonas, Proteus, Enterobacter Klebsiela, dan bakteri gram negatif lainnya. ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾

Terdapat persamaan efek samping antara gentamisin dan aminoglikosida yang lain. Gentamisin bersifat nefrotoksik, sehingga pada penderita dengan gangguan ginjal memerlukan penyesuaian dosis. Bila mungkin, pengukuran kadar gentamisin dalam serum dapat berlakusebagai petunjuk dalam situasi klinik yang sulit. Disamping itu gentamisin juga bersifat ototoksik dengan manifestasi berupa disfungsi vestibuler, yang disebabkan oleh kerusakan sel rambut akibat peningkatan kadar obat yang berlangsung lama (>10ug/mL).Kadang-kadang sampai terjadi kehilangan pendengaran yang bersifat ireversibel. ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾

III.4. KONTAMINASI BAKTERI DI COA

Sebagian besar infeksi intra okuler setelah operasi terjadi akibat masuknya mikroorganisme pada saat operasi. Hasil dari bermacam penelitian membuktikan bahwa sumber utama kontaminan pada saat operasi adalah flora normal yang ada pada palpebra dan konjungtiva, seperti *Staphylococcus epidermidis* yang masuk ke COA secara langsung atau melalui IOL, viscoelastis, myostat, dan lainnya. Akibatnya akan terjadi inflamasi dan infeksi pasca operasi. Karenanya amat penting untuk memperhatikan upaya yang dapat meminimalkan masuknya bakteri dalam COA. Organisme berupa inokulum kecil seringkali (43%) masuk ke dalam mata selama operasi katarak rutin. Sebagian organisme tersebut memiliki korelasi dengan kultur konjungtiva sebelum pembedahan. Cairan intrinsik kamera okuli anterior memiliki kemampuan untuk membuang sejumlah organisme, namun angka pastinya tidak diketahui. ^(6,7,22)

Persiapan operasi yang cermat dan teliti akan sangat berpengaruh terhadap potensi kontaminasi bakteri. Pemakaian povidone-iodine pada saat desinfeksi ternyata dapat menurunkan resiko terkontaminasinya jaringan intra okuler dengan berbagai organisme. Disamping itu, perhatian terhadap teknik operasi juga akan mengurangi jumlah mikroorganisme yang masuk ke dalam COA. ⁽²²⁾

Kontaminasi bakteri melalui IOL terjadi karena bakteri tersebut melekat pada IOL sebagai akibat adanya muatan elektrostatis dan formasi biofilm polisakarida, di mana hal ini dipengaruhi oleh bahan dari lensa tersebut. ⁽²²⁾

Beberapa penelitian yang berhubungan dengan kontaminasi bakteri di COA yang pernah dilakukan, antara lain sebagai berikut :

Bijan Beigi dkk, meneliti 210 penderita yang menjalani operasi katarak, terbagi dalam 2 kelompok. Kelompok 1 berjumlah 100 penderita yang menjalani operasi katarak dengan teknik EKEK standart, dan kelompok 2 dengan 110 penderita dengan teknik phaco. Angka kontaminasi di COA yang didapatkan pada kelompok 1 adalah 29(29%), sedangkan pada kelompok 2 adalah 22(22%). Kontaminasi yang paling sering adalah oleh *Staphylococcus coagulase* negatif. Hasil tersebut menunjukkan perbedaan secara statistik tidak bermakna ($p > 0.01$, $X^2 = 2,31$). ⁽²²⁾

Samad dkk, melakukan penelitian terhadap 103 penderita yang menjalani operasi katarak tanpa komplikasi dengan tehnik phaco disertai pemasangan IOL.

Didapatkan kultur yang positif dari cairan COA sebanyak 5 spesimen(5%), di mana 4 diantaranya teridentifikasi sebagai *Staphylococcus epidermidis*. Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa frekuensi kontaminasi pada COA tergantung pada lebar luka ($\chi^2=0,869$) dan lama operasi ($\chi^2=4,77$). Tidak dijumpai infeksi okuler pada penelitian tersebut disebabkan karena ukuran inokulum yang kecil dan kemampuan COA untuk membersihkan bakteri. ⁽²³⁾

Dickey JB dkk, melakukan penelitian pada 30 penderita yang menjalani EKEK dan phaco tanpa komplikasi. Kultur positif dari aspirasi cairan COA adalah 13 penderita (43%), dengan 44 nya akibat *Staphylococcus coagulase* negatif. Walaupun dijumpai kultur positif, tetapi tidak dijumpai adanya endoftalmitis. ⁽²⁶⁾

Mistlberger A dkk, melakukan penelitian terhadap 700 penderita yang menjalani operasi katarak (511 phaco, 189 EKEK). Angka kontaminasi yang didapatkan adalah 13,7% dengan *Staphylococcus coagulase* negatif dan *corynebacterium* merupakan kontaminan yang dominan.

Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa tehnik operasi yang digunakan dan antibiotik pre operasi, secara statistik tidak bermakna terhadap adanya kontaminasi. ⁽²⁷⁾

Dalam keadaan yang normal, flora normal konjungtiva dan palpebra memberi kontribusi pertahanan pada permukaan luar okuler terhadap bakteri lain yang secara potensial lebih patogen, dengan membatasi substansi antibakteri, dan dengan kompetisi untuk mendapatkan tempat dan makanan. Penggunaan antimikroba topikal, kortikosteroid topikal, atau adanya kelainan pada permukaan luar okuler dapat merubah keberadaan flora normal dan merangsang timbulnya strain lain dengan resistensi antimikrobal yang lebih meningkat. ⁽⁶⁾

Salah satu upaya untuk mengurangi kemungkinan kontaminasi bakteri selama operasi katarak dari sekitar daerah operasi adalah dengan cara pemberian povidone-iodine 10% sebagai antimikrobal untuk daerah operasi tersebut.

Untuk membersihkan margo palpebra dan kulit sekitarnya, digunakan *cotton-tipped applicators* yang telah diberi povidone-iodine untuk mengangkat debris dari bulu mata dan mensterilkan orifisium kelenjar meibom. ⁽¹⁵⁾

Terjadinya dan derajat infeksi dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut :

- Virulensi bakteri
- Besar dan jalan masuk inokulum
- Ada tidaknya faktor resiko yang mengganggu mekanisme pertahanan dari host
- Respon imun dan inflamasi dari host

Berhasil tidaknya infeksi mikroorganisme pada jaringan permukaan okuler memerlukan tempat untuk dapat melekat, penetrasi, invasi, persistensi, dan memperbanyak diri pada beberapa mekanisme pertahanan dari host. ^(6,7)

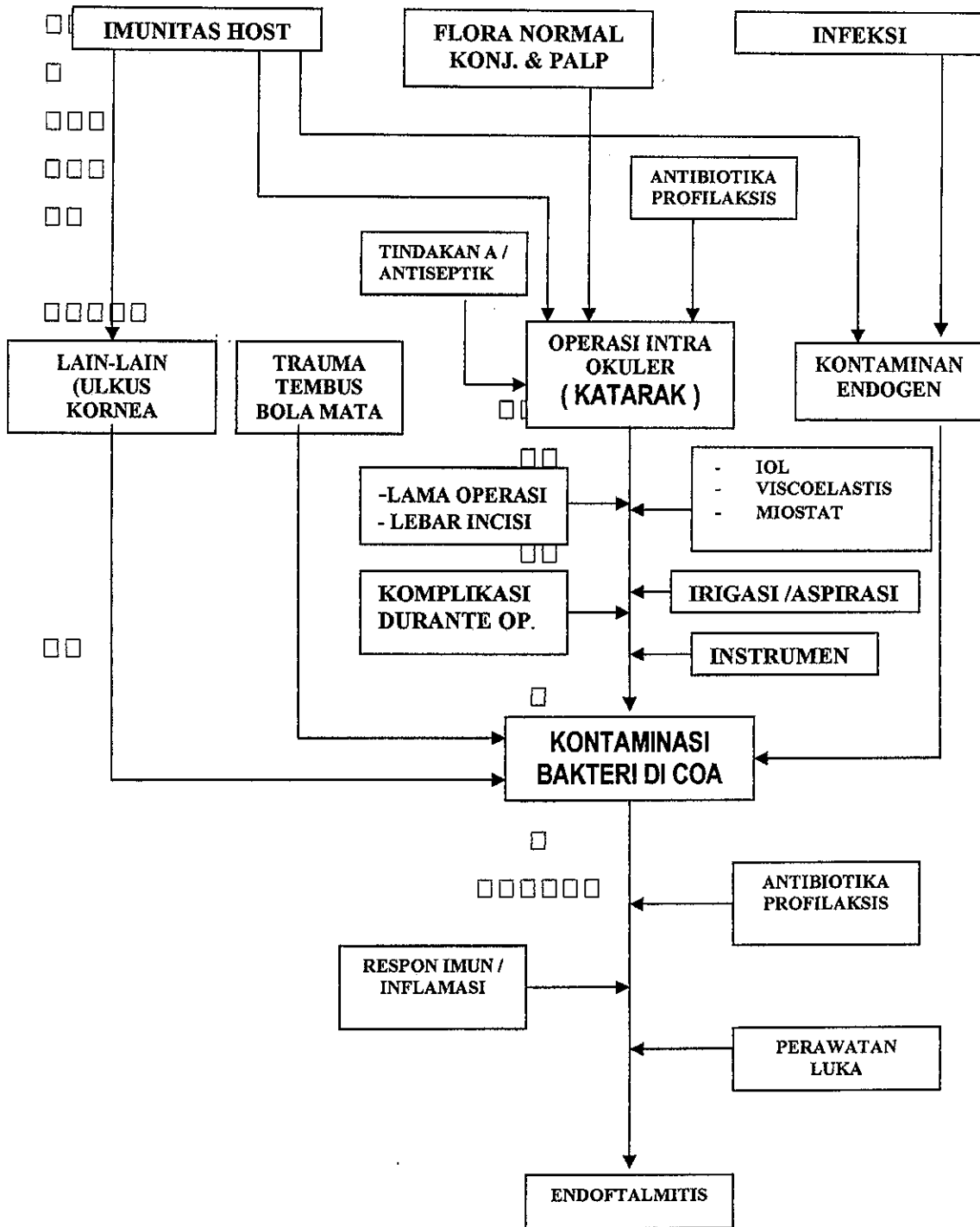
Kemampuan mikroorganisme untuk menimbulkan infeksi berbeda-beda, di samping itu kemampuan pertahanan yang dimiliki oleh host untuk menentukan batas besarnya inokulum yang dapat menimbulkan infeksi dapat ditentukan. ⁽⁵⁾

Jalan masuk dari infeksi adalah faktor penting untuk pathogenesis infeksi, yang paling sering adalah lewat epitel yang telah rusak, baik karena trauma, pemakaian lensa kontak, terpapar oleh benda asing maupun oleh cairan. Walaupun jarang, tetapi infeksi okuler dapat juga terjadi secara limfogen maupun hematogen. ⁽⁶⁾

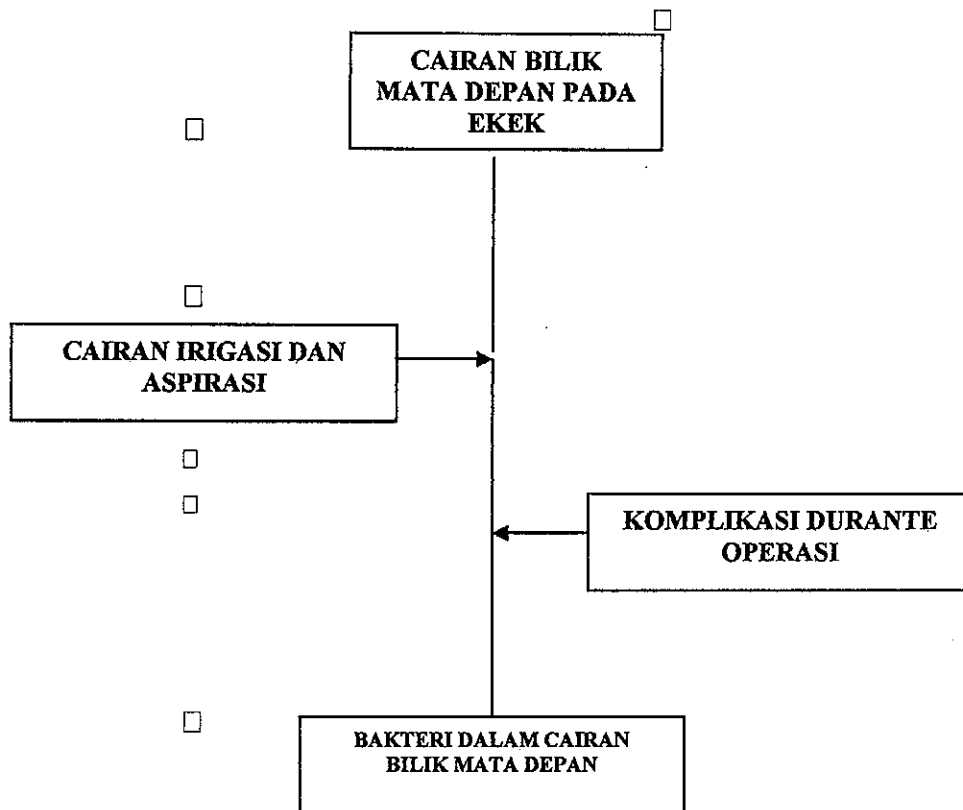
Kelainan sistem imunitas, baik lokal maupun sistemik merupakan faktor predisposisi untuk terjadinya infeksi okuler.

Penggunaan kortikosteroid topikal sering merupakan faktor yang memberi kontribusi pada infeksi post operasi. Kelainan kornea atau konjungtiva yang mendahului, dapat menyebabkan perubahan struktural dan fungsional respon normal jaringan terhadap trauma, inflamasi dan infeksi. ⁽⁶⁾

KERANGKA TEORI :



KERANGKA KONSEP



BAB III

METODA PENELITIAN

III. 1. Ruang lingkup penelitian :

1. **Tempat penelitian** : penelitian dilakukan di wilayah Propinsi Jawa Tengah, pada tempat diselenggarakan program katarak masal.
2. **Waktu penelitian** : mulai bulan Maret 2003 sampai dengan bulan Juni 2003 atau sampai jumlah sampel terpenuhi.

III.2. Jenis penelitian :

Penelitian ini merupakan penelitian uji klinis secara acak tersamar.

III.3. Populasi dan sampel :

1. Populasi :

a. **Populasi target** : adalah penderita yang menjalani operasi katarak ekstra kapsuler pada program katarak masal di Propinsi Jawa Tengah.

b. **Populasi terjangkau**: adalah penderita katarak yang menjalani operasi katarak ekstra kapsuler pada program katarak masal dengan dan tanpa pemberian gentamisin pada cairan irigasi periode Maret sampai dengan Juni 2003 atau sampai jumlah sampel terpenuhi.

2. **Sampel** : adalah semua penderita katarak yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi untuk dilakukan operasi katarak ekstra kapsuler pada program katarak masal di Propinsi Jawa Tengah.

Jumlah sampel :

Berdasarkan penelitian Mistlberger dkk ⁽²⁶⁾ ,didapatkan proporsi (P) kontaminasi bakteri di BMD pada penderita yang menjalani operasi katarak adalah 13,7 %.

Apabila menginginkan kemungkinan yang dikehendaki adalah 80 %, dan signifikan level (α) ditentukan sebesar 0,05 maka jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan rumus berikut ⁽²⁷⁾

$$N = \frac{[z_{\alpha} \sqrt{2Pc(1-Pc)} - z_{\beta} \sqrt{Pt(1-Pt) + (1-Pc)}]^2}{Pt-Pc}$$

Didapatkan angka 49,39, dibulatkan menjadi 50 mata pada setiap kelompok.

Catatan :

n : jumlah sampel

Pt: proporsi pada grup treatment, Pc : proporsi pada kontrol

$z\alpha$: harga standart normal ($0,05 = 1,960$) dan $z\beta$ 0,84

Sampel dibagi dalam 2 kelompok, yaitu kelompok 1 dan kelompok 2.

- Kelompok 1 adalah kelompok penderita yang menjalani operasi katarak ekstra kapsular dan IOL dengan pemberian gentamisin pada cairan aspirasi dan irigasi.
- Kelompok 2 adalah kelompok yang menjalani operasi katarak ekstra kapsular dan IOL tanpa pemberian gentamisin pada cairan aspirasi dan irigasi.

b. Cara pengambilan sampel :

Untuk memenuhi jumlah sampel yang telah ditentukan, maka sampel diambil secara randomisasi blok, dengan besar blok 6, pada penderita yang menjalani operasi katarak ekstra kapsuler pada program katarak masal di Propinsi Jawa Tengah sampai tercapai jumlah sampel yang ditentukan.

Kriteria Inklusi :

1. Penderita katarak yang menjalani operasi katarak ekstra kapsuler pada program katarak masal di Propinsi Jawa Tengah.
2. Operasi dilakukan dengan teknik EKEK dengan pemasangan IOL.
3. Penderita bersedia mengikuti prosedur penelitian.

Kriteria eksklusi :

1. Penderita katarak komplikata
2. Pernah operasi atau trauma penetrans pada mata sebelumnya
3. Terdapat penyakit infeksi lokal atau sistemik
4. Penderita Diabetes Mellitus atau hipertensi yang tidak terkontrol
5. Penderita batuk produktif
6. Lama operasi lebih dari 60 menit
7. Pengambilan sampel pertama dengan hasil yang tidak steril

III.4. Bahan dan alat :

- Peralatan bedah katarak
- *Operating microscope*
- Loupe dan lampu senter
- *Cautery unit*
- Tetes mata tropicamide 1 % (Cendo mydriatil^R, Cendo)
- Tetes mata Phenylephrine 10 % (Efrisel^R, Cendo)
- Tetes mata tetracaine 0,5 % (Pantocain^R, Cendo)
- Gentamysin sulfat injeksi
- *Ringer Laktat Solution* dan infus set
- Alkohol 70 %
- Betadine 5 % dan 10 %
- Kasa steril
- Disposable spuit 1 cc dan 5 cc
- Hydroxy propyl methyl cellulose (Visilon^R, Shah & Shah)
- Carbachol 0,01 % (Miostat^R, Alcon)
- Jam tangan / *stop watch*
- Media agar darah
- Formulir *Informed concent*
- Formulir penelitian dan pencatatan atau kuesioner serta alat tulis.

III.5. Cara kerja penelitian :

Semua penderita yang memenuhi syarat penelitian dibuatkan formulir penelitian, dicatat identitas penderita, anamnesis status generalisata dan status oftalmologi. Sebelumnya semua penderita dicatat dalam daftar penelitian, dan dikelompokkan menjadi dua dengan cara randomisasi. Rencana jumlah sampel yang akan dikumpulkan sebanyak 100 mata yang terbagi dalam 2 kelompok.

Setengah sampai satu jam sebelum operasi, diberikan tetes mata tropicamide 1 % (Cendo mydriatil^R, Cendo) tiga kali satu tetes dengan interval waktu lima menit dan tetes mata phenylephrine 10 % (Efrisel^R, Cendo) dua tetes.

Sebelum injeksi lidocain 2 % dilakukan, diberikan tetes mata tetracaine 0,5 % (Pantocain^R, Cendo) dua tetes. Desinfeksi kulit daerah sekitar operasi dilakukan tiga tahap dengan menggunakan alkohol 70 % - betadine 10 % - alkohol 70 %, yang dioleskan secara *concentric ring*. Kasa steril yang baru digunakan untuk setiap tahapan desinfeksi tersebut. Desinfeksi untuk konjunktiva terutama daerah sakus, menggunakan betadine 5 %.

Teknik yang dipergunakan pada setiap operasi adalah EKEK dengan *standard incision*, dilakukan sesuai prosedur yang berlaku pada program katarak masal di Propinsi Jawa Tengah, dimulai dari pemasangan teugel musculus rektus superior dan diakhiri dengan injeksi sub konjunktiva Dexamethazone : Gentamycine masing-masing 0,5 ml. Sampel penelitian dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu dengan pemberian gentamisin sulfat pada cairan irigasi sebanyak 0,1 cc pada setiap flabot cairan aspirasi irigasi pada kelompok pertama dan kelompok ke dua sebagai kontrol. Untuk mendapatkan sampel penelitian, pada setiap mata dilakukan aspirasi cairan BMD sebanyak 2 kali, yang pertama sebelum kapsulotomi anterior dan yang kedua sebelum pemasangan jahitan terakhir pada kedua kelompok penelitian.

Aspirasi cairan BMD (*aqueous tap*) dilakukan dengan menyuntikkan jarum nomor 27G atau 30G dengan 1 ml syringe ke dalam BMD. Banyaknya cairan yang diaspirasi adalah 0,1 – 0,2 ml (100 – 200 (l)).^{31,32} Hasil aspirasi tersebut selanjutnya dibiakkan dalam medium agar darah sesuai prosedur. Setelah diinkubasi kurang lebih selama 2 minggu, kemudian dilakukan penilaian terhadap :

1. Ada tidaknya bakteri yang tumbuh.
2. Identifikasi bakteri dengan pengamatan langsung pada koloni, pengecatan Gram dan reaksi biokomiawi.

Apabila didapatkan hasil kultur positif pada pembiakan, maka dilakukan pemeriksaan sensitivitas bakteri terhadap antibiotika, dan hasilnya dicatat.

Pada setiap operasi diamati lama operasi dan ada tidaknya komplikasi *durante* operasi, yaitu iris prolaps, ruptur kapsul posterior, CV prolaps dan perdarahan di BMD. Untuk mengurangi kemungkinan terjadinya bias, semaksimal mungkin di upayakan tindakan pada preoperasi dan *durante* operasi tidak berbeda, mengikuti prosedur yang berlaku pada program katarak masal di Propinsi Jawa Tengah.

III.6. Identifikasi variabel :

1. **Variabel bebas** : Pada penelitian ini variabel bebasnya adalah EKEK dan IOL dengan dan tanpa pemberian gentamisin pada cairan irigasi dan aspirasi.
2. **Variabel tergantung** : Pada penelitian ini variabel tergantungnya adalah kontaminasi bakteri di BMD .

III.7. Cara pengumpulan data :

- **Identitas penderita** : didapatkan dengan cara anamnesis.
- **Status oftalmologi** : didapatkan dengan menggunakan hitung jari untuk pemeriksaan visus , dan menggunakan loupe dan senter untuk pemeriksaan segmen depan, dalam keadaan pupil lebar.
- **Status generalisata** : didapat dengan cara anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium sederhana (urine reduksi), dan konsultasi dengan disiplin ilmu lain, bila diperlukan.
- **Gentamisin** : digunakan gentamisin yang baru pada setiap operasi pada satu tempat.
- **Lama operasi** : dihitung dengan jam, dilakukan oleh peneliti.
- **Lama irigasi aspirasi** : dihitung dengan jam, dilakukan oleh peneliti.
- **Komplikasi *durante* operasi** : diamati oleh peneliti, dicatat ada tidaknya iris prolaps, ruptur kapsul posterior, CV prolaps, dan perdarahan di BMD.
- **Operator** : dicatat masing-masing operator untuk setiap sampel, selanjutnya diberi kode, dilakukan oleh peneliti.
- **Hasil kultur cairan BMD** : didapatkan dari pemeriksaan mikrobiologi dengan bahan cairan BMD yang diaspirasi dari sampel penelitian.

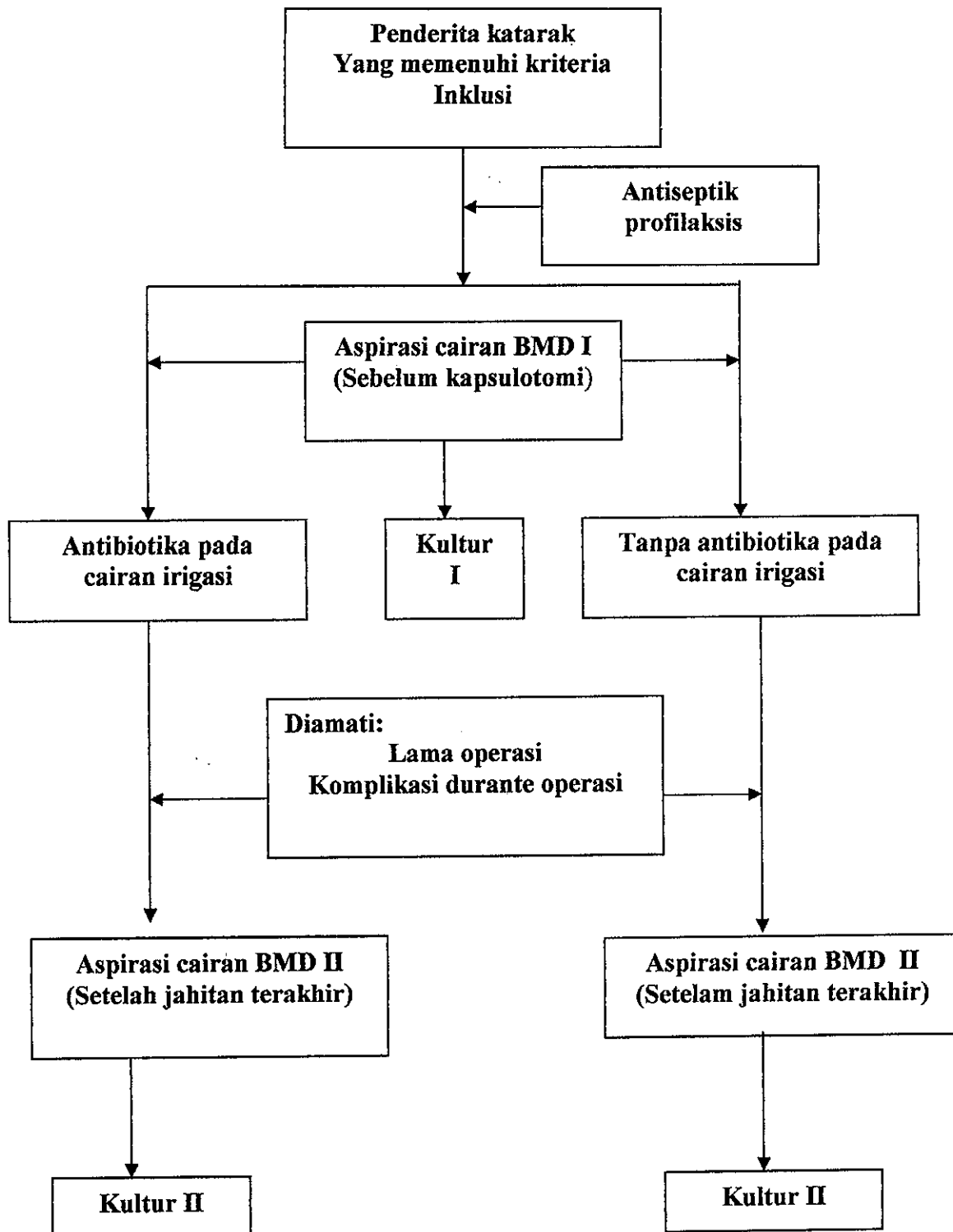
III.8. Pengolahan dan analisa data :

Setelah semua data yang diperlukan terkumpul, selanjutnya data-data tersebut ditabulasi dan dikelompokkan. Untuk melihat ada tidaknya hubungan antara faktor-faktor yang diamati dengan terjadinya kontaminasi bakteri di BMD dilakukan uji *Kai-kuadrat*.

III.9. Definisi operasional :

- **Penderita katarak** : adalah penderita katarak yang menjalani operasi pada program katarak masal di Propinsi Jawa Tengah.
- **Status oftalmologi** : adalah pemeriksaan fisik mata yang meliputi visus dan pemeriksaan dengan loupe dan lampu senter.
- **Status generalisata** : adalah pemeriksaan kesehatan untuk mengetahui kesan kesehatan umum penderita yang disimpulkan oleh peneliti dari hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium sederhana, dan konsultasi dengan disiplin ilmu lain.
- **EKEK** : adalah tindakan pembedahan pada lensa katarak dimana dilakukan pengeluaran masa lensa (korteks dan nukleus) melalui kapsul anterior yang dirobek (kapsulotomi anterior) dengan meninggalkan kapsul posterior dan sebagian kapsul anterior, serta zonular yang masih intak.
- **Lama operasi** : adalah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan bagian dari operasi, dimulai dari saat tusukan jarum untuk kapsulotomi anterior sampai dengan selesainya seluruh jahitan korneosklera. Dihitung dengan jam.
- **Lama irigasi aspirasi** : adalah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan bagian operasi, dimulai saat dimasukkannya untuk pertama kali instrument irigasi aspirasi (Symcoe) ke BMD sampai pengeluaran terakhir instrument tersebut. Untuk setiap operasi dihitung dua kali, yaitu irigasi aspirasi untuk membersihkan sisa masa lensa dan irigasi aspirasi untuk membersihkan material viscoelastis dan miostat setelah insersi IOL, kemudian keduanya dijumlahkan. Dihitung dengan jam.
- **Gentamisin** : adalah gentamisin sulfat sediaan injeksi, di mana pada setiap flabot cairan aspirasi irigasi (500ml) diberikan gentamisin sulfat sebanyak 0,1 ml yang mengandung 8ug/ml.
- **Komplikasi *durante operasi*** : adalah penyulit yang tidak diinginkan, yang mungkin terjadi selama operasi berlangsung, berupa iris prolaps, ruptur kapsul posterior, CV prolaps, dan perdarahan di BMD.
- **Operator** : adalah dokter spesialis mata atau residen operator katarak yang dianggap telah mampu melakukan operasi EKEK dengan pemasangan IOL.

ALUR PENELITIAN



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

IV.1.KARAKTERISTIK SAMPEL

Pada pengamatan didapatkan 100 sampel, terdiri dari kelompok pertama, yaitu 50 penderita yang diberikan antibiotika gentamisin pada cairan irigasi dan kelompok kedua 50 penderita tanpa pemberian gentamisin pada cairan irigasi, namun setelah dilakukan pemeriksaan kultur ternyata ada 3 sampel yang mengalami kontaminasi pada pengambilan humor akuos yang pertama, sehingga 3 sampel tersebut tidak dipakai, karena hal ini secara teori tidak mungkin dan diduga akibat kontaminasi pada saat pengambilan. Pada akhirnya didapatkan 49 sampel pada kelompok pertama dan 48 pada kelompok kedua.

Pada tabel 1, yang menggambarkan penggolongan sampel berdasarkan usia, ternyata jumlah terbanyak didapatkan pada kelompok usia 61-70 tahun, pada kelompok I sebanyak 22 orang (44,9%) dan pada kelompok II sebanyak 16 orang (33,3%). Berikutnya kelompok usia 71-80 tahun, pada kelompok I sebanyak 10 orang (20,4%) dan pada kelompok II sebanyak 11 orang (22,9%). Hal ini sesuai dengan penelitian Puryanto⁽⁵⁾, didapatkan jumlah penderita terbanyak pada golongan umur lebih dari 65 tahun (40,8%), dan diikuti oleh golongan umur 60-64 tahun (35,5%). Dari tinjauan pustaka juga didapatkan data, katarak senilis prevalensinya 50% pada usia 65-74 tahun, dan meningkat menjadi 70% pada usia lebih dari 75 tahun. Pada uji statistik didapatkan $p=0,831$, yang mempunyai arti tak ada perbedaan yang bermakna pada distribusi sampel berdasarkan usia antara kelompok I dan kelompok II ($p>0,05$).

TABEL 1 : KARAKTERISTIK SAMPEL BERDASARKAN USIA.

Karakteristik Distribusi umur (tahun)	Kelompok		Total
	I	II	
40-50	7 (14,3%)	8 (16,7%)	15 (15,5%)
51-60	8 (18,3%)	10 (20,8%)	18 (18,6%)
61-70	22 (44,9%)	16 (33,3%)	38 (39,2%)
71-80	10 (20,4%)	11 (22,9%)	21 (21,6%)
81-90	2 (4,1%)	3 (6,3%)	5 (5,2%)
Total	49 (100%)	48 (100%)	97 (100%)

$P=0,831(>0,05)$

Tabel 2 menggambarkan penggolongan sampel berdasarkan jenis kelamin, didapatkan jumlah penderita pria lebih banyak dari penderita wanita. Penderita pria pada kelompok I sebanyak 25 orang (51,0%) dan padaa kelompok II sebanyak 28 orang (58,3%), sedangkan penderita wanita pada kelompok I sebanyak 24 orang (49,0%) dan pada kelompok II sebanyak 20 orang (41,7%) .

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Puryanto ⁽⁵⁾, yang mendapatkan penderita pria sebanyak 53,3% dan wanita 44,7%, sedangkan pada penelitian Prasetya H⁽²⁹⁾, didapatkan perbandingan antara penderita pria dan wanita adalah 2:1. Sedangkan Wilardjo (1990) ⁽³⁰⁾ melaporkan dari 272 kasus operasi katarak masal putaran 2 tahun 1988 mendapatkan 54% berjenis kelamin pria dan 46% wanita. Hal ini sesuai juga dengan pernyataan Foster A (1990)⁽³¹⁾, yang menyebutkan bahwa prevalensi katarak pada pria sedikit lebih banyak daripada wanita. Kemungkinan hal ini terjadi karena pria lebih banyak yang bekerja di luar ruangan, dimana resiko untuk terpapar dengan sinar matahari lebih besar. Pada uji statistik didapatkan nilai $p=0,469$, yang mempunyai arti tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik pada distribusi penderita berdasarkan jenis kelamin pada kedua kelompok ($p.0>05$)

TABEL 2 : KARAKTERISTIK SAMPEL BERDASARKAN JENIS KELAMIN

Karakteristik Jenis kelamin	Kelompok		Total
	I	II	
Wanita	24 (49,0%)	20 (41,7%)	44 (45,4%)
Pria	25 (51,0%)	28 (58,3%)	53 (54,6%)
Total	49(100%)	48 (100%)	97 (100%)

$p=0,469 (> 0,05)$

IV.2. ANALISIS UNIVARIAT

IV.2.1. Lama Operasi

Dari pengamatan tentang lamanya waktu operasi, didapatkan waktu tersingkat 12 menit, dan waktu terpanjang 60 menit. Rata-rata lama operasi untuk kelompok I adalah 33,06 menit dengan simpang baku 10,72 menit, dan untuk kelompok II rata-rata lama operasi adalah 32,82 menit dengan simpang baku 9,30 menit. Data ini tidak berbeda jauh dengan penelitian Prasetya H⁽²⁹⁾, rerata lama operasi adalah 35,02 menit dengan simpang baku 13,77 menit. Pada tabel ini kami mengelompokkan dalam 2 kelompok besar, 30 menit atau kurang sebanyak 52 orang (53,6%) yang terdiri dari 25 orang (51,0%) pada kelompok I dan 27 orang (56,3%) pada kelompok II, adapun yang menyelesaikan operasi lebih dari 30 menit sebanyak 45 orang (46,4%) yang terdiri dari kelompok I sebanyak 24 orang (49,0%) dan kelompok II sebanyak 21 orang (43,8%). Pada uji statistik ternyata tidak tampak perbedaan yang bermakna dari lamanya operasi pada kedua kelompok ($p=0,754$), yang mempunyai arti tidak adanya perbedaan yang bermakna lamanya operasi pada kedua kelompok.

TABEL 3 : LAMA OPERASI DALAM MENIT

Lama operasi	Kelompok		Total
	I	II	
≤ 30	25 (51,0%)	27 (56,3%)	52 (53,6%)
> 30	24 (49,0%)	21 (43,8%)	45 (46,4%)
Total	49 (100%)	48 (100%)	97 (100%)

$P=0,574 (p>0,05)$

IV.2.2. Lama aspirasi dan irigasi

Lama irigasi dan aspirasi adalah penjumlahan dari lamanya aspirasi irigasi pertama yaitu ketika membersihkan masa lensa atau kortek dengan aspirasi irigasi ke dua untuk membersihkan material viscoelastik dan miostat. Dari pengamatan didapatkan waktu tercepat adalah 2 menit dan paling lama 7 menit, dengan rerata pada kelompok I 3,38 menit dengan simpang baku 1,42 menit dan kelompok II 3,57 menit dengan simpang baku 1,54 menit. Nilai ini lebih singkat dari rerata lama aspirasi irigasi pada penelitian Prasetya H⁽²⁹⁾, yang mendapatkan nilai rerata 5,71 menit dengan simpang baku 3,35 menit. Dalam tabel 4 lama aspirasi irigasi dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu < 5 menit dan ≥ 5 menit. Pada kedua kelompok ternyata lama aspirasi dan irigasi terbanyak dilakukan dengan waktu < 5 menit, yaitu 87%. Pada uji statistik tak tampak adanya perbedaan yang bermakna pada kelompok I dan kelompok II, dengan nilai $p=0,376$ ($p>0,05$). Tabel berikut adalah tabel lama aspirasi irigasi untuk kedua kelompok dalam hitungan menit.

TABEL 4 : LAMA ASPIRASI IRIGASI DALAM MENIT

Lama aspirasi irigasi	Kelompok		Total
	I	II	
< 5	43 (%)	44 (%)	87 (%)
≥ 5	6 (%)	4 (%)	10 (%)
Total	49 (100%)	48 (100%)	97 (100%)

$p=0,376$ ($p>0,05$)

IV.2.3. Komplikasi *durante* operasi

Yang dimaksud dengan komplikasi *durante* operasi adalah penyulit yang tidak diinginkan, yang dapat terjadi selama operasi, seperti prolaps iris, perdarahan bilik mata depan, ruptur pada kapsul posterior lensa dan adanya prolaps korpus vitreum. Pada pengamatan yang dilakukan, tidak semua sampel mengalami komplikasi *durante* operasi, dan pada yang ada komplikasi, kadang-kadang didapatkan lebih dari satu penyulit. Tabel 5 menggambarkan tentang ada tidaknya komplikasi pada kedua kelompok.

Pada pengamatan terhadap kedua kelompok ternyata didapatkan 44 orang (45,4%) mengalami komplikasi dan 53 orang (54,6%) tidak mengalami komplikasi durante operasi, namun secara statistik tidak ada perbedaan yang bermakna diantara keduanya ($p=0,604$), artinya ada tidaknya komplikasi yang timbul ternyata tidak mempengaruhi angka kontaminasi pada cairan bilik mata depan. Nilai ini lebih kecil dari penelitian Prasetya H⁽²⁹⁾, yang mendapatkan komplikasi durante operasi yang sama sebanyak 33 sampel (73,3%).

TABEL 5 : KOMPLIKASI DURANTE OPERASI

Komplikasi	Kelompok		Total
	I	II	
Ada	24 (49,0%)	20 (41,7%)	44 (45,4%)
Tidak ada	25 (51,0%)	28 (58,3%)	53 (54,6%)
Total	49 (100%)	48 (100%)	97 (100%)

$p=0,604$ ($p>0,05$)

Komplikasi yang timbul kami kelompokkan menjadi 4 , yaitu :

- ❑ Iris prolaps (IP)
- ❑ Iris prolaps dan perdarahan pada bilik mata depan (IP dan perdarahan BMD)
- ❑ Ruptur kapsul posterior dan CV prolaps (Ruptur KP dan CV prolaps)
- ❑ Iris prolaps,ruptur kapsul posterior dan CV prolaps (IP,RKP dan CVP)

Pada penelitian ini didapatkan komplikasi ruptur kapsul posterior yang disertai prolaps korpus vitreum sebanyak 4,1% pada kedua kelompok. Angka ini lebih rendah dari komplikasi serupa pada penelitian Puryanto⁽⁵⁾, sebanyak 17,1%, tetapi lebih tinggi dari penelitian Prasetya H⁽²⁹⁾, sebanyak 2,2%. Pada penelitian Wilardjo⁽³⁰⁾ dengan menggunakan tehnik EKIK didapatkan angka komplikasi serupa sebanyak 8,09%.

TABEL 6 : JENIS KOMPLIKASI DURANTE OPERASI

Komplikasi <i>durante</i> operasi	Kelompok		Total
	I	II	
IP	18 (36,7%)	18 (37,5%)	36 (37,1%)
IP dan perdarahan BMD	1 (2,1%)	1 (2,1%)	2 (4,2%)
Ruptur KP dan CV prolaps	3 (6,1%)	1 (2,1%)	4 (4,1%)
IP,RKP dan CVP	2 (4,2%)	0	2 (4,2%)
Total	24 (100%)	20(100%)	44 (100%)

IV.2.4. Kultur cairan bilik mata depan

Sampel diambil dari cairan bilik mata depan ,untuk dilakukan pemeriksaan kultur. Sampel pertama diambil sebelum dilakukan kapsulotomi anterior, yang secara teori seharusnya steril, karena dilakukan dalam keadaan tertutup, dan mempunyai fungsi sebagai kontrol. Pengambilan kedua dilakukan setelah penjahitan korneosklera atau setelah operasi selesai. Dari kelompok I, didapatkan 1 sampel (2%) yang terkontaminasi, sedangkan pada kelompok II didapatkan 11 sampel (22,9%) yang terkontaminasi. Secara uji statistik didapatkan perbedaan yang bermakna pada kelompok I dan kelompok II, dimana nilai $p=0,009$ ($p<0,05$), yang mempunyai arti terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok yang diberikan gentamisin dibandingkan dengan kelompok tanpa gentamisin pada cairan irigasinya didalam resiko terjadinya kontaminasi pada cairan bilik mata depan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Gills dkk⁽¹⁹⁾, yang menunjukkan adanya hasil yang memuaskan pada penggunaan gentamisin profilaksis pada cairan irigasi, dimana Gills hanya mendapatkan 1 kasus infeksi dari 20.000 kasus yang dilakukan operasi. Angka kontaminasi pada kelompok II, yaitu kelompok yang tidak menggunakan gentamisin pada cairan irigasi sebanyak 22,8%, dan ternyata lebih kecil dibandingkan dengan angka kontaminasi pada penelitian yang dilakukan oleh Dickey JB dkk⁽²⁵⁾ sebanyak (43%), Bijan Beigi dkk⁽²²⁾ sebanyak (29%), tetapi lebih besar dibanding dengan angka kontaminasi pada penelitian yang dilakukan oleh Prasetya H⁽²⁹⁾ sebanyak 17,8%, Mistilberger A dkk⁽²⁶⁾ 13,7% dengan menggunakan teknik yang sama.

Pada penelitian yang dilakukan Prasetya H⁽²⁹⁾ operasi katarak ekstraksi dilakukan di Rumah Sakit Dr. Kariadi , dan tidak dilakukan secara masal , sehingga dari segi persiapan serta pemeriksaan lebih lengkap dibandingkan operasi karatak ekstraksi pada program katarak masal.

TABEL 7 : KULTUR CAIRAN BILIK MATA DEPAN SETELAH OPERASI

Kultur	Kelompok		Total
	I	II	
Steril	48 (98,0%)	37 (77,1%)	85 (87,6%)
Terkontaminasi	1 (2,0%)	11 (22,9%)	12 (12,3%)
Total	49 (100%)	48 (100%)	97 (100%)

p=0,009 (p<0,05)

Dari 12 sampel yang terkontaminasi, didapatkan *S. epidermidis* yaitu 11 sampel , dengan perincian 1 pada kelompok I dan 10 pada kelompok II. Hal ini sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Mistlberger A dkk, Dickey JB dkk, Samad dkk, Bijan Beigi dkk yang menemukan bahwa bakteri yang paling banyak didapat pada caairan bilik mata depan yang terkontaminasi adalah *S.epidermidis* . Bakteri yang lain yang didapatkan pada penelitian ini adalah *Enterobacter* yang didapat pada kelompok II, sebanyak 1 sampel.

TABEL 8 : JENIS BAKTERI PADA KULTUR CAIRAN BMD

Bakteri	Kelompok		Total
	I	II	
Steril	48 (98%)	37 (77,1%)	85 (87,6%)
<i>S.epidermidis</i>	1 (2,0%)	10 (20,9%)	10 (10,4%)
<i>Enterobacter</i>	0	1 (2,1%)	1 (1,0%)
Total	49 (100%)	48 (100%)	97 (100%)

p=0,009(<0,05)

IV.3. ANALISIS BIVARIAT

Pada bagian ini akan dilakukan analisis hubungan antara variabel-variabel independent yang diamati dengan variabel dependentnya, yaitu kultur cairan bilik mata depan pada kedua kelompok perlakuan.

IV.3.1. Lama operasi dengan kultur bilik mata depan

Tabel 9 menggambarkan hasil pengamatan yang didapat tentang lama operasi yang dihubungkan dengan kultur cairan bilik mata depan yang positif adalah sebagai berikut: Pada kelompok I, untuk lama operasi kurang dari atau sama dengan 30 menit terdapat 1 orang yang cairan bilik mata depannya mengalami kontaminasi, sedangkan untuk lama operasi lebih dari 30 menit tak tampak adanya kontaminasi, namun dari uji statistik yang dilakukan tak tampak perbedaan yang bermakna antar kedua kelompok waktu ($p=1,000$). Pada kelompok II, untuk lama operasi kurang dari atau sama dengan 30 menit, 7 sampel mengalami kontaminasi pada cairan bilik mata depan, sedang yang menjalani operasi dengan waktu lebih dari 30 menit yang mengalami kontaminasi pada cairan bilik mata depannya sebanyak 4 sampel. Dari uji statistik yang dilakukan, ternyata tak ada perbedaan yang bermakna antar waktu dan kultur cairan bilik mata depan yang positif pada kedua kelompok ($p=0,531$). Ini sesuai dengan penelitian Prasetya H⁽²⁹⁾, yang menyatakan tak ada perbedaan yang bermakna tentang lama operasi dengan hasil kultur cairan bilik mata depan yang positif.

TABEL 9 : HUBUNGAN LAMA OPERASI dengan KULTUR BILIK MATA DEPAN

Lama operasi		Kelompok		Total
		I	II	
Steril	≤ 30 menit	24 (48,9%)	20 (41,6%)	44 (45,4%)
	> 30 menit	24 (48,9%)	17 (35,4%)	41 (42,3%)
Terkontaminasi	≤ 30 menit	1 (2,2%)	7 (14,6%)	8 (8,2%)
	> 30 menit	0	4 (8,4%)	4 (4,1%)
Total		49 (100%)	48 (100%)	97 (100%)

$p1=1, p2=0,531(p>0,05)$

V.3.2. Lama aspirasi irigasi dengan kultur bilik mata depan dalam menit

Tabel 10 menggambarkan hubungan antara lama aspirasi irigasi dengan hasil kultur pada cairan bilik mata depan. Pada kelompok I, cairan bilik mata depan yang terkontaminasi terdapat pada kelompok yang melakukan aspirasi irigasi < 5 menit, begitu pula dengan kelompok II. Dari uji statistik yang dilakukan, tak tampak adanya perbedaan yang bermakna antara lama aspirasi irigasi dengan kontaminasi pada cairan bilik mata depan kedua kelompok (kel I: $p=0,919$, kel II: $p=0,314$). Hal ini mempunyai arti bahwa lamanya aspirasi irigasi yang dilakukan tidak mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap terjadinya kontaminasi pada cairan bilik mata depan. Hasil ini juga tidak berbeda jauh dengan penelitian Prasetya H⁽²⁹⁾, yang mendapatkan hasil tidak ada perbedaan yang bermakna antara lama aspirasi irigasi dengan kontaminasi pada cairan bilik mata depan.

TABEL 10 : HUBUNGAN LAMA ASPIRASI IRIGASI dengan KULTUR BILIK MATA DEPAN

Lama A/I		Kelompok		Total
		I	II	
Steril	< 5 menit	42 (85,7%)	33 (68,7%)	75 (77,3%)
	≥ 5 menit	6 (12,2%)	4 (8,4%)	10 (10,3%)
Terkontaminasi	< 5 menit	1 (2,1%)	11 (22,9%)	12 (12,4%)
	≥ 5 menit	0	0	0
Total		49 (100%)	48 (100%)	97 (100%)

$p_1=1, p_2=0,668 (p>0,05)$

IV.3.3. Komplikasi durante operasi dengan kultur cairan bilik mata depan yang positif

Tabel 11 menggambarkan hubungan antara ada tidaknya komplikasi yang terjadi durante operasi dengan kultur cairan bilik mata depan yang terkontaminasi. Pada kelompok I, dari 49 penderita, 25 orang (51,1%) tidak mengalami komplikasi durante operasi, dan 24 (49,9%) mengalami komplikasi durante operasi.

Dari 25 orang yang tidak mengalami komplikasi, didapatkan 1 orang yang mengalami kontaminasi pada cairan bilik mata depannya. Sedangkan pada kelompok II, 28 orang (58,3%) tidak ada komplikasi durante operasi dan 20 orang (41,7%) mengalami komplikasi durante operasi. Dari yang tidak ada komplikasi durante operasi, 9 orang mengalami kontaminasi pada kultur cairan bilik mata depannya, dan dari kelompok yang didapatkan komplikasi, 2 orang ternyata timbul kontaminasi pada kultur cairan bilik mata depannya. Pada uji statistik yang dilakukan pada kedua kelompok ternyata menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna antara komplikasi durante operasi yang didapat dengan hasil kultur cairan bilik mata depan ($p_1=1,000$, dan $p_2=0,320$). Penelitian serupa sebelumnya yang dilakukan oleh Prasetya H⁽²⁹⁾ juga mendapatkan hasil yang tidak jauh berbeda dalam menilai hubungan antara komplikasi durante operasi dengan hasil kultur cairan bilik mata depan. Hal ini mempunyai arti, bahwa adanya komplikasi durante operasi ternyata tidak memberi pengaruh secara langsung terhadap terjadinya kontaminasi pada kultur cairan bilik mata depan pada penderita yang menjalani operasi katarak.

**TABEL 11 : HUBUNGAN KOMPLIKASI DURANTE OPERASI
dengan KULTUR CAIRAN BILIK MATA DEPAN**

Komplikasi		Kelompok		Total
		I	II	
Steril	Ada	24 (48,9%)	18 (37,5%)	42 (43,4%)
	Tak ada	24 (48,9%)	19 (39,5%)	43 (44,3%)
Terkontaminasi	Ada	0	2 (4,2%)	2 (2%)
	Tak ada	1 (2,2%)	9 (18,8%)	10 (10,3)
Total		49 (100%)	48 (100%)	97 (100%)

$p_1=1, p_2=0,320 (p>0,05)$

IV.3.4. Analisis uji sensitifitas

Uji sensitivitas dilakukan pada kultur cairan bilik mata depan yang positif, seperti yang tercantum pada tabel 12. Adapun antibiotika yang dipilih merupakan antibiotika

yang biasa digunakan di bagian mata. Dari uraian tabel 12, tampak bahwa sebagian besar bakteri menunjukkan hasil yang masih sensitif terhadap gentamisin, dibekasin, cefotaksin, meropenen, sedangkan terhadap antibiotika tetrasiklin dan chloramphenicol *S.epidermidis* sudah mulai menunjukkan resistensi , sehingga penggunaan kedua antibiotika tersebut perlu dipertimbangkan lagi. Namun data tersebut hanya sebagai gambaran sekilas tentang pola sensitivitas kuman terhadap bakteri yang ada, dan harus ditelaah lebih lanjut lagi mengingat jumlah sampel yang diperiksa sangat kecil.

TABEL12 : POLA KEPEKAAN BAKTERI terhadap ANTIBIOTIKA.

Jenis bakteri	N	Uji sensitivitas					
		Chlor	Genta	Tetra	Dibek	Cefta	Merop
Kelompok I :							
<i>S.epidermidis</i>	1	0%	100%	100%	100%	100%	100%
Kelompok II:							
<i>S.epidermidis</i>	10	70%	100%	80%	100%	100%	100%
<i>Enterobacter</i>	1	0%	100%	100%	100%	100%	100%

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

- Kontaminasi bakteri di BMD yang terjadi pada kelompok gentamisin sebanyak satu (2,0%), dan pada kelompok non gentamisin sebanyak sebelas (22,9%). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian gentamisin pada cairan irigasi pada penderita yang menjalani operasi katarak ekstra kapsuler dapat mengurangi terjadinya kontaminasi pada cairan bilik mata depan.
- *S.epidermidis* merupakan kontaminan terbanyak. Dari dua belas sampel dengan hasil kultur yang positif, 87,5% karena *S. epidermidis* dan 12,5% akibat *Enterobacter*
- Lama operasi, lama aspirasi dan irigasi serta komplikasi durante operasi ternyata tidak memberi kontribusi yang bermakna untuk terjadinya kontaminasi bakteri di bilik mata depan.
- Hasil uji sensitifitas menunjukkan sebagian besar bakteri kontaminan sensitif terhadap antibiotika yang sering digunakan di bagian mata yaitu gentamisin, dibekasin, cefotaksim dan meropenem sehingga antibiotika tersebut masih dapat digunakan sebagai terapi preventif maupun kuratif terhadap kemungkinan terjadinya infeksi, sedangkan penggunaan chloramphenicol dan tetrasiklin harus dipertimbangkan lagi mengingat makin tingginya angka resistensi terhadap antibiotika tersebut, walaupun hasil yang ada ini harus ditelaah lebih lanjut karena jumlah sampel yang diperiksa terlalu kecil.

SARAN

- Sebagai tindakan profilaksis , perlu dipertimbangkan untuk menggunakan gentamisin pada cairan irigasi dan aspirasi pada program katarak masal guna menekan resiko terjadinya endoftalmitis .

DAFTAR PUSTAKA

1. American Academy of Ophthalmology. Basic and clinical science course, section 11 : Lens and cataract, San Francisco, 2001-2002 : 66-73, 81-90, 138-43, 150-1.
2. American Academy of Ophthalmology, Basic and clinical science course, section 9 : Intraocular inflammation and uveitis , San Francisco, 2001-2002 : 197-210.
3. Wilardjo. Kebutaan sebagai akibat dari retinopathi diabetika dan upaya pencegahannya, dalam: Pidato pengukuhan , disampaikan pada upacara penerimaan jabatan guru besar madya dalam Ilmu penyakit mata pada FK-UNDIP, Badan penerbit Universitas Diponegoro, Semarang, 2001:10.
4. Surat Keputusan Darmas no. 78/KEP/DARMAIS/XI/1096
5. Puryanto, Evaluasi pasca bedah katarak di Puskesmas Delanggu, Laporan penelitian, Bagian Ilmu Penyakit Mata Universitas Diponegoro FK-UNDIP, Semarang, 1993.
6. Thomas J, Liesegang . Use of antimicrobial to prevent postoperative infection in patient with cataract. Current Opinion in Ophthalmology 2001 Feb ; 12 : 68-74.
7. American Academy of ophthalmology, Basic and clinical science course, section 8 : External disease and cornea, San Francisco, 2001-2001 : 111-33.
8. Per Montan. Endophthalmitis. Current Opinion in Ophthalmology, 2001 : 75-81.
9. Highlights of ophthalmology world atlas series of ophthalmic surgery, Vol. II, section V-A : Cataract / IOL Surgery, Panama, 1995 : 17.
10. Abu el-Asrar A, Kadry A, Shibl A, et al . Antibiotics in irrigating solutions reduce staphylococcus epidermidis adherence to intraocular lenses eye. 2000; 14: 225-230.
11. American Academy of ophthalmology , Basic and clinical science course, section 1 : Update on general medicine, 2001-2002 : 37-45.
12. Ilyas S. Ilmu penyakit mata, Balai penerbit FK Universitas Indonesia, Jakarta 1997: 207-18.
13. Ilyas S. Katarak. Balai penerbit FK Universitas Indonesia, Jakarta 1997 :10-19.

14. Lawrence MG. Extracapsular Cataract Extraction. In: Principles and practice of ophthalmology, Vol. 1 Chapter 45, Jacobiec A, WB Sanders Co. Philadelphia, 1994:621-40.
15. Packard R, Kinnear F. Manual of cataract and intraocular lens surgery, Churchill Livingstone, London 1991 :1-30, 63-70.
16. Katzung BG. Basic and Clinical Pharmacology alih bahasa Staf Dosen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Penerbit Buku Kedokteran ECG, Jakarta 1995:729-32.
17. American Academy of ophthalmology. Basic and clinical science course, section 2: Fundamentals and Principles of Ophthalmology, San Fransisco, 2001-2002:343-44.
18. Mandell GL, Sanbe MA. Antimicrobial agents :The aminoglycosides, In Gilman AG, Goodman LS, Gilman A et al: The Pharmacological Basic Therapeutics, 6th ed. New York, Macmillan, 1980:1162-80.
19. Gills JP: Filter and antibiotic in irrigating solution for cataract surgery. J Cataract Refract Surg 17:385, 1991.
20. Gritz D, Cevallos A, Smollin G, Whitcher J. Antibiotic supplementation of intraocular irrigating solutions. Ophthalmology 103:1204-1209, 1996.
21. Peyman G, Paque J, Meisels H, Benneth T: Post operative endophthalmitis : a comparison of methods for treatment and prophylaxis with gentamicin . Ophthalmic Surg 6: 45-55, 1977
22. Beigi B, Westlake W, Mangelschots E. Perioperative microbial contamination of anterior chamber aspirates during extracapsular cataract extraction and phacoemulsification, Br J Ophthalmology 1997;81:953-5. Available from: <http://bjo.bmjournals.com/cgi/contens/full/81/11/953>.
23. Samad A, et al. Anterior chamber contamination after uncomplicated phacoemulsification and intraocular lens implantation. Am J Ophthalmol 1995 Aug ; 120 (2) : 143-50.
24. George M, Bohigian , A Study the incidence of culture positive endophthalmitis after cataract surgery in ambulatory care center. Ophthalmic Surg Lasers 1999 ; 30 (4) : 295-98.

25. Dickey JB, Thompson KD, Jay WM. Anterior chamber aspirate cultures after uncomplicated cataract surgery. *Am J Ophthalmol* 1991 Sept 15;112(3):278-82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.gov/entrez/query.fcgi?cmd=retrieve&db=pubmed&list-uids=7639297&dopt=abstract>.
26. Mistlberger A, Ruckhofer J, Raithel E. Anterior chamber contamination during extracapsular cataract extraction. Prospective study on 2000 consecutive patients. *Ophthalmologica* 1994; 208(2):77-81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.gov/entrez/query.fcgi?cmd=retrieve&db=pubmed&list-uids=7639297&dopt=abstract>.
27. Suprihati. Menentukan besar sampel, dalam :Pelatihan metodologi penelitian, FK UNDIP, Semarang, 1999: 76.
28. Paulsen AS, Andersen WH, Moller KT. Antibiotics in irrigation solution for cataract surgery. A laboratory investigation of the pharmacological susceptibility. *Acta Ophthalmol. Scand* 1998; 76: 180-83.
29. Prasetya H, Kontaminasi bakteri di coa pada operasi katarak disertai pemasangan lensa tanan di RSUP Dokter Karyadi, Semarang, Bagian Penyakit Mata FK-UNDIP Universitas Diponegoro, 2002.
30. Wilardjo, Operasi katarak senilis masal dengan pola sehari rawat jalan. *MKD* 1990; 25 (1): 17-21.
31. Foster A, Cataract blindness. *Med dig Asia* 1987 Oktober; 5(10): 5-9.



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :.....

Umur :.....

Alamat :.....

Pasien / keluarga pasien yang bernama(....th)

Setelah mendapat penjelasan dari peneliti, dengan kesadaran sendiri bersedia ikut dalam penelitian dan menjalankan prosedur penelitian yang dilakukan oleh dr. Sofia Yuniati.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang,.....200

Yang membuat pernyataan,

(.....)

Catatan :

Penjelasan yang diberikan meliputi:

Jenis operasi yang dilakukan, indikasi dan komplikasi

Perlakuan yang diberikan oleh peneliti, manfaat dan risikonya

Segala sesuatu masalah yang berhubungan dengan penelitian dapat menghubungi peneliti secara langsung atau per telpon dengan nomor 08156521554.

FORMULIR PENELITIAN

Kultur Cairan Bilik Mata Depan pada Operasi Katarak Ekstra Kapsuler Dengan dan Tanpa Gentamisin pada Cairan Irigasi

1. Nama :
2. Umur :
3. Jenis kelamin :
4. Alamat :
5. Pekerjaan :
6. Tgl & tempat operasi :

ANAMNESIS

1. Apakah pernah menderita mata merah dalam waktu tiga minggu terakhir sebelum operasi? Ya / Tidak. Bila Ya, sebutkan keluhannya.....
2. Apakah pernah menjalani operasi mata sebelumnya ? Ya / Tidak. Bila Ya, kapan dan dimana.....
3. Apakah mata yang akan dioperasi pernah mengalami cidera ? Ya / Tidak. Bila Ya, kapan dan akibat apa.....
4. Apakah memakai obat-obat tetes mata jenis kortikosteroid pada 1 bulan terakhir ? Ya / Tidak
5. Apakah memakai obat-obat tetes mata jenis antibiotika pada 1 bulan terakhir? Ya / Tidak
6. Apakah memakai obat-obat yang diminum jenis kortikosteroid pada 1 bulan terakhir ? Ya / Tidak.
7. Apakah memakai obat-obat yang diminum jenis anti hipertensi pada 1 bulan terakhir ? Ya / Tidak.
8. Apakah memakai obat-obat yang diminum jenis anti hiperglikemi pada 1 bulan terakhir ? Ya / Tidak.

9. Apakah mempunyai riwayat penyakit tekanan darah tinggi ? (Ya / Tidak)
10. Apakah mempunyai riwayat penyakit kencing manis ? (Ya / Tidak)

STATUS GENERALISATA

1. Keadaan umum:
2. Tensi badan :...../.....mmHg
3. Laboratorium : Urin reduksi

STATUS OPHTHALMOLOGIS

	OD	OS
Visus
Segmen depan
Lensa
Fundus Refleks

PENGAMATAN OPERASI

Operator : dr.....

Lama Operasi : jam.....s/d..... (.....menit)

Lama aspirasi irigasi : jam.....s/d.....(.....menit)

Jam.....s/d.....(.....menit)

TOTAL.....menit

Komplikasi durante operasi:

1. Iris prolaps : ada/ tidak, bila ada.....kali
2. Ruptur kapsul posterior: ada / tidak
3. CV prolaps : ada/ tidak
4. Perdarahan bilik mata depan : ada/ tidak, kalau ada karena apa.....

Lampiran 3.

Nomor :....

FORMULIR PEMERIKSAAN MIKROBIOLOGI

Kultur Cairan Bilik Mata Depan Pada Operasi Katarak Ekstra Kapsuler Dengan dan Tanpa Pemberian Gentamisin Pada Cairan Irigasi

1. Nama :
2. Umur :
3. alamat :
4. Tgl dan tempat op. :

Macam pemeriksaan :

1. Kultur :
 2. Tes sensitifitas :
-

Lampiran 3.

Nomor :....

FORMULIR PEMERIKSAAN MIKROBIOLOGI

Kultur Cairan Bilik Mata Depan Pada Operasi Katarak Ekstra Kapsuler Dengan dan Tanpa Pemberian Gentamisin Pada Cairan Irigasi

1. Nama :
2. Umur :
3. alamat :
4. Tgl dan tempat op. :

Macam pemeriksaan :

1. Kultur :
2. Tes sensitifitas :

DATA PENELITIAN

NO	NAMA	SEX	UMUR	OPTR	LM	OP	LM	AI	LAMA	ASP	KOMPL	IP	RKP	CVP	PCV	KLMP	HASIL1	HASIL2
1	Ny.R	P	65	th	sam	50	mnt	4,5	mnt	<5	mnt	Yes	3x	No	No	No	kontrol	Steril
2	NySiti K	P	70	th	sam	45	mnt	3	mnt	<5	mnt	Yes	2x	No	No	No	GM	Steril
3	Tn.Suparjo	L	60	th	ina	45	mnt	1,5	mnt	<5	mnt	Yes	1x	No	No	No	kontrol	Steril
4	Tn.Tulus	L	67	th	ffn	25	mnt	2	mnt	<5	mnt	Yes	2x	Yes	Yes	No	GM	Steril
5	Tn.Sugiyono	L	73	th	ffn	30	mnt	2	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	GM	Steril
6	Ny.Muntiah	P	65	th	dbv	40	mnt	2	mnt	<5	mnt	Yes	2x	No	No	No	GM	Steril
7	Ny.Y.Puspo	P	63	th	dbv	25	mnt	4	mnt	<5	mnt	Yes	1x	No	No	No	GM	Steril
8	Tn.Hadi/od	L	71	th	ina	20	mnt	2	mnt	<5	mnt	Yes	1x	No	No	No	kontrol	Steril
9	Tn.Hadi/os	L	71	th	ina	23	mnt	2,5	mnt	<5	mnt	Yes	2x	No	No	No	kontrol	Steril
10	Ny.Sukemi	P	70	th	ffn	20	mnt	1,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	GM	Steril
11	Tn.Gotho	L	80	th	ina	20	mnt	1,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	kontrol	Steril
12	Tn.Padi/od	L	64	th	ina	15	mnt	2	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	kontrol	Steril
13	Tn.Padi/os	L	64	th	ina/s	60	mnt	2	mnt	<5	mnt	Yes	4x	No	No	No	kontrol	Steril
14	Ny.Sarni	P	75	th	ffn	25	mnt	1,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	GM	Steril
15	Ny.Rukiyah	P	72	th	dbv	20	mnt	7	mnt	>=5	mnt	No	No	No	No	No	GM	Steril
16	Ny.Aminah/os	P	64	th	ffn	23	mnt	3	mnt	<5	mnt	Yes	6x	No	No	No	kontrol	Steril
17	Ny.Aminah/od	P	64	th	ffn	45	mnt	3	mnt	<5	mnt	Yes	6x	No	No	No	kontrol	Steril
18	Tn.Sukimin/od	L	70	th	dbv	35	mnt	4	mnt	<5	mnt	Yes	3x	No	No	No	GM	Steril
19	Tn.Sukimin/os	L	70	th	dbv	42	mnt	2	mnt	<5	mnt	Yes	1x	No	No	No	GM	Steril
20	Ny.Malakah	P	48	th	ina/s	40	mnt	2	mnt	<5	mnt	Yes	1x	No	No	No	kontrol	Steril
21	Ny.Nurohmah	P	45	th	ina	30	mnt	2	mnt	<5	mnt	Yes	2x	No	No	No	kontrol	Steril
22	Tn.Karso	L	73	th	sam	40	mnt	5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	kontrol	Steril
23	Ny.Lilik/od	P	64	th	ys	40	mnt	7	mnt	>=5	mnt	Yes	3x	No	No	No	GM	Steril
24	Ny.Lilik/os	P	64	th	ys	35	mnt	2,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	GM	Steril
25	Tn.Warjono	L	73	th	ina	30	mnt	1,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	kontrol	Steril
26	Tn.Sumardi	L	70	th	sam	53	mnt	5,5	mnt	>=5	mnt	Yes	9x	No	No	No	kontrol	Steril
27	Tn.Fathur	L	48	th	hp	35	mnt	3,5	mnt	<5	mnt	Yes	5x	No	No	No	GM	Steril
28	Tn.Parto rus/	L	81	thn	amjd	22	mnt	1,5	mnt	<5	mnt	Yes	1x	No	No	No	kontrol	Steril
29	Tn.Parto rus/	L	81	thn	amjd	20	mnt	1,5	mnt	<5	mnt	Yes	1x	No	No	No	kontrol	Steril
30	Tn.Jiran	L	71	thn	amjd	30	mnt	2,5	mnt	<5	mnt	Yes	1x	No	No	No	kontrol	Steril
31	Tn.Nasrun	L	76	thn	hp	32	mnt	2	mnt	<5	mnt	Yes	1x	No	No	No	GM	Steril
32	Ny.Monah	P	70	th	sam	40	mnt	3,5	mnt	<5	mnt	Yes	2x	No	No	No	GM	Steril
33	Ny.Painah	P	54	thn	sam	40	mnt	3,5	mnt	<5	mnt	Yes	9x	No	No	No	GM	Steril
34	Tn.sami	L	50	thn	af	58	mnt	5,5	mnt	>=5	mnt	Yes	1x	No	No	No	kontrol	Steril
35	Tn.salam	L	60	thn	hp	36	mnt	3	mnt	<5	mnt	Yes	5x	No	No	No	GM	Steril
36	Tn.Rokhimin	P	44	thn	sam	45	mnt	3	mnt	<5	mnt	Yes	2x	No	No	No	GM	Steril
37	Ny.Kunayah/os	P	60	thn	sf	40	mnt	3	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	GM	Steril
38	Ny.Kunayah/od	P	60	thn	sf	30	mnt	3	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	kontrol	Steril
39	Tn.Katino	L	65	thn	ys	40	mnt	4	mnt	<5	mnt	Yes	3x	No	No	No	GM	Steril
40	Tn.Kati K	L	70	thn	hp	45	mnt	4	mnt	<5	mnt	Yes	1x	No	No	No	kontrol	Steril
41	Tn.Suhasto	L	63	thn	ys	35	mnt	5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	GM	Steril
42	Tn.Muslim	L	70	thn	hp	25	mnt	4	mnt	<5	mnt	Yes	2x	No	No	No	kontrol	Steril
43	Tn.Sukoyo	L	66	thn	ys	30	mnt	4	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	GM	Steril
44	Tn.Sunaryo	L	64	thn	hp	38	mnt	4	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	kontrol	Steril
45	Tn.M Iksan	L	59	thn	af	30	mnt	5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	GM	Steril
46	Tn.Sulastika	L	65	thn	hp	30	mnt	4	mnt	<5	mnt	Yes	3x	No	No	No	GM	Steril
47	Ny.Saudah	P	58	thn	hp	43	mnt	7	mnt	>=5	mnt	Yes	5x	No	No	No	GM	Steril
48	Ny.Sutimah	P	65	thn	sk	47	mnt	5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	kontrol	Steril
49	Tn.Hasim	L	45	thn	ys	45	mnt	4	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	GM	Steril
50	Tn.Amat KJ	L	47	thn	sw	60	mnt	6	mnt	>=5	mnt	No	No	No	No	No	kontrol	Steril
51	Ny.Wasinah	P	70	thn	sk	30	mnt	3	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	GM	Steril
52	Tn.Agus P	L	40	thn	sk	47	mnt	5	mnt	<5	mnt	Yes	No	No	No	Yes	GM	Steril
53	Tn.Jaeri	L	76	thn	ys	53	mnt	6	mnt	>=5	mnt	Yes	1x	No	No	Yes	GM	Steril
54	Ny.Mutiah	P	45	thn	sp	27	mnt	4	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	kontrol	Steril
55	Ny.Masmirah	P	60	thn	sk	40	mnt	2	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	kontrol	Steril
56	Ny.Sawini	P	50	thn	ak	45	mnt	2	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	kontrol	Steril
57	Tn.Sukirman/o	L	71	thn	sp	25	mnt	4,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	GM	Steril
58	Tn.Sukirman/o	L	71	thn	sp	30	mnt	3	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	GM	Steril
59	Tn.Keman	L	58	thn	ak	55	mnt	6	mnt	>=5	mnt	Yes	3x	No	No	Yes	kontrol	Steril
60	Ny.Kamisah	P	64	thn	ak	30	mnt	3,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	No	kontrol	Steril

NO NAMA	SEX	UMUR	OPTR	LM	OP	LM	AI	LAMA	ASP	KOMPL	IP	RKP	CVP	PCV	KLMP	HASIL1	HASIL2
61 Tn.Gunadi	L	57	thn	sp	25	mnt	4m5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	GM	Steril	Steril
62 Ny.Mohtar	P	57	thn	dbv	25	mnt	1,5	mnt	<5	mnt	Yes	No	No	No	Yes	GM	Steril
63 Tn.Parto W	L	86	thn	ina	26	thn	1,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Stap.epi
64 Ny.Sukaeri	P	78	thn	smt	30	mnt	2,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Stap.epi
65 Tn.M Yunus	L	47	thn	smt	42	mnt	5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Steril
66 Tn.Lugimin	L	50	thn	dbv	27	mnt	1,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	GM	Steril	Steril
67 Tn.Maman	L	48	thn	dbv	45	mnt	5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	GM	Steril	Steril
68 Tn.H A Yaid	L	65	thn	ina	20	mnt	2	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	GM	Steril	Stap.epi
69 Ny.Sumirah	P	55	thn	smt	25	mnt	3,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Stap.epi
70 Ny.S Wuryani	P	65	thn	ina	25	mnt	2	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	GM	Steril	Steril
71 Tn.Suharsono/	L	58	thn	dbv	23	mnt	2,5	mnt	<5	mnt	Yes	No	No	No	Yes	Kontrol	Steril
72 Tn.Suharsono/	L	58	thn	dbv	22	mnt	2	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Steril
73 Ny.Kasah/od	P	89	thn	ina	25	mnt	3	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	GM	Steril	Steril
74 Ny.Kasah/os	P	89	thn	ina	20	mnt	3	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	GM	Steril	Steril
75 Tn.Rutono	L	65	thn	smt	30	mnt	4	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Steril
76 Tn.Marsan	L	80	thn	dbv	20	mnt	2,5	mnt	<5	mnt	Yes	No	Yes	Yes	Yes	GM	Steril
77 Ny.S Nurhyt	P	41	thn	sam	45	mnt	4,5	mnt	<5	mnt	Yes	No	No	No	Yes	GM	Steril
78 Ny.Nismah	P	75	thn	dbv	25	mnt	2,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Steril
79 Ny.Yatimah/os	P	70	thn	dbv	25	mnt	2,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	GM	Steril	Steril
80 Ny.Yatimah/od	P	70	thn	dbv	22	mnt	2,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	GM	Steril	Steril
81 Tn.Mukiman	L	67	thn	sam	52	mnt	6,5	mnt	>=5	mnt	Yes	4x	No	No	No	GM	Steril
82 Ny.Murwati	P	70	thn	dbv	25	mnt	3	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Enteroba
83 Tn.Sanak/od	L	80	thn	ak	35	mnt	3,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Stap.epi
84 Tn.Sumono	L	78	thn	sam	33	mnt	3	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Stap.epi
85 Ny.Misnah/od	P	75	thn	dbv	22	mnt	2	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	GM	Steril	Steril
86 Tn.Sanaak/os	L	80	thn	ak	40	mnt	4,5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Steril
87 Tn.Urip DS	L	70	thn	sam	38	mnt	6	mnt	>=5	mnt	Yes	No	Yes	Yes	No	GM	Steril
88 Ny.Samiyem/os	P	76	thn	dbv	23	mnt	3	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	GM	Steril	Steril
89 Tn.Msayit/od	L	63	thn	ffn	25	mnt	2,5	mnt	<5	mnt	Yes	No	Yes	Yes	No	Kontrol	Steril
90 Ny.Kartinah	P	57	thn	dbv	24	mnt	5	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	GM	Steril	Steril
91 Ny.BudiA	P	54	thn	ffn	25	mnt	4	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Stap.epi
92 n.Suharyo/od	L	65	thn	dbv	37	mnt	4	mnt	<5	mnt	Yes	No	No	No	Yes	GM	Steril
93 Ny.Wagirah/od	P	49	thn	ffn	20	mnt	4	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Steril
94 Ny.Sulimah	P	60	thn	ffn	35	mnt	3	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Steril
95 Ny.Sayuti	P	62	thn	ay	33	mnt	3	mnt	<5	mnt	Yes	2x	No	No	No	Kontrol	Steril
96 Tn.Soffandi	L	63	thn	ffn	27	mnt	3	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Steril
97 Ny.Supartti	P	57	thn	swd	12	mnt	3	mnt	<5	mnt	No	No	No	No	Kontrol	Steril	Steril